



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA
ESPECIALIZAÇÃO LATO SENSU EM GESTÃO EDUCACIONAL**

**HORTA ESCOLAR ECOLÓGICA: UM ENFOQUE DE
CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

Godofredo Cláudio Werkhausen

**Constantina, RS, BRASIL
2009**

HORTA ESCOLAR ECOLÓGICA: UM ENFOQUE DE CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL

por

Godofredo Cláudio Werkhausen

Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação a Distância
Especialização Lato-Sensu em Gestão Educacional, da Universidade
Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para
obtenção do título de
Especialização em Gestão Educacional

Orientador: Prof. Dr. João Luis Pereira Ourique

Constantina, RS, Brasil

2009

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA
ESPECIALIZAÇÃO LATO SENSU EM GESTÃO EDUCACIONAL**

A comissão examinadora, abaixo assinada,
aprova a Monografia de Especialização

**HORTA ESCOLAR ECOLÓGICA: UM ENFOQUE DE
CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL**

elaborada por

Godofredo Cláudio Werkhausen

Como requisito parcial para obtenção do título de
Especialização em Gestão Educacional

COMISSÃO EXAMINADORA

- 1- Dr. João Luis Ourique – UFPel
 - 2- Ms. Andréia Tonini – UFSM
 - 3- Ms. Rosane Maria Pietrobelli - UFSM
- Suplente – Dra. Maria Alcione Munhóz – UFSM

Santa Maria, 05 de dezembro de 2009.

Dedico este trabalho a minha esposa Caciene e filha Caroline por terem sido compreensivas e parceiras diante das ausências ao longo da realização do curso e na produção deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos aqueles que, de uma forma ou outra, contribuíram para que concluíssemos o Curso de Pós-Graduação em Gestão Educacional a Distância pela UFSM (Universidade Federal de Santa Maria), Pólo de Constantina, RS, Brasil, especialmente destacando:

- professoras tutoras a distância e presenciais do pólo;
- professor-orientador, professor Dr. João Luis Pereira Ourique e em seu nome, os demais professores titulares das disciplinas compartilhadas;
- colegas de turma, em especial os colegas com os quais compartilhamos os momentos de aprendizagem no Pólo e construímos importantes conhecimentos e estabelecemos bonitos vínculos de amizade;
- alunos, professores e demais servidores da Escola Estadual de Ensino Médio Gottfried Thomas Westerich pelo apoio, incentivo e colaboração;
- meus familiares que sempre me incentivaram e souberam esperar o momento de poderem festejar conosco nossa conquista.

RESUMO

Monografia de Especialização
Curso de Pós-Graduação a Distância
Especialização Lato-Sensu em Gestão Educacional
Universidade Federal de Santa Maria

HORTA ESCOLAR ECOLÓGICA: UM ENFOQUE DE CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL

AUTOR: GODOFREDO CLAUDIO WERKHAUSEN
ORIENTADOR: PROF. DR. JOÃO LUIS PEREIRA OURIQUE
Constantina/RS, 05 de dezembro de 2009.

O presente trabalho tem como objetivo principal propor uma reflexão sobre questões ambientais que desafiam a escola e a sociedade contemporânea mundial, em especial questões como destruição da natureza, consciência ambiental, educação ambiental, relação homem e natureza, alimentos transgênicos, agro ecologia, saúde alimentar, desenvolvimento sustentável e horta escolar ecológica. Nesse sentido, espera-se discutir tais problemáticas de forma ampla e aprofundada, enfatizando a valorização do espaço e do ambiente escolar para que os educadores entendam a realidade global e estejam aptos a trabalhar essas questões de forma clara e objetiva com seus alunos a partir de um projeto localizado e desenvolvido na própria escola. A pesquisa visa criar uma consciência ecológica a partir do desenvolvimento de um projeto e estudo denominado “Horta escolar ecológica”, possibilitando um mundo mais humanizado, mais equilibrado, menos poluído e melhor de se viver. Este projeto pretende ainda apresentar uma proposta educacional que proporcione e contemple o compartilhamento de saberes científicos com aprendizagem educativa prática.

Palavras-chave: Educação. Meio Ambiente. Alimentação Saudável. Agroecologia. Consciência Ecológica. Homem e Natureza. Horta Escolar.

ABSTRACT

Monografia de Especialização
Curso de Pós-Graduação a Distância
Especialização Lato-Sensu em Gestão Educacional
Universidade Federal de Santa Maria

HORTA ESCOLAR ECOLÓGICA: UM ENFOQUE DE CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL

Ecological Vegetable – Garden: A Focus on Environmental (awareness)

AUTHOR: GODOFREDO CLAUDIO WERKHAUSEN
ADVISER: PROF. DR. JOÃO LUIS PEREIRA OURIQUE
Constantina/RS, 05 de dezembro de 2009.

The present work has like principal objective proposes a reflection about environmental questions that challenge the school and the contemporary world-wide society, in special questions as destruction of the nature, environmental conscience, environmental education, the relation man and nature. transgenic foods, agroecology, healthy food, sustainable development and school ecological vegetable-garden. In this sense, it is waited to discuss these issues in wide and deep form, emphasizing the value of the space and of the school environment that the educators understand the global reality and are suitable working these questions in clear and objective form with the students from a project located and developed in the school. The search aims to create an ecological conscience from the development of a project and study called “School ecological vegetable-garden”, making possible a more humanized, more balanced, world, less polluted and better of living. This project intends still, to present an education proposal that provides and contemplates the sharing of you scientific knowledge with educative practical learning.

Key words: Education. Environment. Healthy food. Agroecology. Ecological conscience. Man and nature. School vegetable- garden.

SUMÁRIO

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	10
2 CAPÍTULO I	13
2.1 Breve reflexão sobre importância ecológica.....	13
2.2 Educação ambiental.....	16
2.3 Agroecologia: uma nova perspectiva de vida.....	21
3 CAPÍTULO II	24
3.1 Saúde X Meio ambiente.....	24
3.2 Alimentação orgânica: uma boa idéia.....	26
3.3 Frutas e hortaliças: alimento para a vida.....	27
4 CAPÍTULO III	30
4.1 O que vem a ser desenvolvimento sustentável?	30
4.2 O desenvolvimento sustentável é possível?	33
4.3 O que foi a Conferência Rio-92?	35
4.4 O que é a Agenda – 21?	35
5 CAPÍTULO IV	36
5.1 A importância da elaboração de uma horta escolar.....	36
5.2 Passos necessários na elaboração da horta escolar.....	41
5.3 Horta escolar: um projeto interdisciplinar coletivo.....	43
6 CAPÍTULO V	46
6.1 Diagnóstico da horta escolar da Escola Estadual de Ensino Médio Gottfried Thomas Westerich.....	46
6.2 Aspectos gerais da Escola Estadual de Ensino Médio Gottfried Thomas Westerich.....	47
6.3 Entrevistas com alunos, professores e servidores da escola, envolvidos no projeto da horta escolar.....	49
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
ANEXOS	61

Anexo 1 – Projeto Horta, Viveiro, Estufa e Jardinagem da Escola Estadual de Ensino Médio Gottfried Thomas Westerich	61
ANEXO 2 – Fotos da horta escolar da Escola Estadual de Ensino Médio Gottfried Thomas Westerich.....	63

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A presente pesquisa propõe uma ampla reflexão a respeito das questões ambientais, suas causas e consequências no mundo contemporâneo, desafiando educadores, escola e sociedade em geral na busca de ações e práticas educativas e pedagógicas de conscientização e também atitudes concretas na busca de alternativas para solução ou ao menos, amenização dessas problemáticas.

Ao longo deste estudo buscou-se uma reflexão sobre os motivos e causas que levam à degradação da natureza, a partir de uma abordagem ampla, aprofundada e crítica, procurando compreender os fatores causadores do desrespeito ao meio natural e buscar alternativas de enfrentamento, além da abordagem na busca por uma consciência e uma educação ambiental. Discutiu-se, também, que a falta de respeito com a natureza, provoca doenças cada vez mais intensas, alarmantes e inexplicáveis.

Assim sendo, destacou-se no trabalho a possibilidade de uma nova perspectiva de vida fundamentada na agroecologia, no respeito à vida, na produção de alimentos orgânicos, sem o uso de produtos químicos e agrotóxicos, onde se preserva a saúde sem agredir o meio ambiente.

É possível constatar que a sociedade humana tem buscado resolver os graves problemas ambientais que ela mesma criou. Inúmeros esforços têm sido feitos em busca da salvação do planeta que resultaram em importantes acordos, tratados e convenções no sentido de propor um desenvolvimento sustentável sem causar tantos prejuízos à natureza.

A pesquisa, ainda, ressalta a importância da escola no processo de conscientização ambiental que, a partir da elaboração de uma horta escolar, desenvolve diversas atividades pedagógicas, tanto na educação ambiental quanto na educação alimentar, aliando a teoria dos conteúdos curriculares com a prática do dia-a-dia.

Sabendo que a nossa saúde depende de uma alimentação saudável, na horta escolar é possível ensinar os alunos a cultivar verduras, legumes e temperos sem uso de agrotóxicos, organicamente produzidos, com técnicas e tecnologias que os educandos também podem utilizar em suas residências.

Frente ao exposto, sente-se a responsabilidade que cabe à escola em aprender a lidar com todas estas questões, agindo didaticamente e pedagogicamente para integrar e desenvolver, através de uma atividade prática como a horta, temas de grande relevância como saúde, alimentação, coletividade, ciclo vital, meio ambiente e outros, saindo dos métodos tradicionais de aulas normalmente fundamentadas no currículo formal das disciplinas, partindo para outras práticas simples e pertinentes ao cotidiano dos seus alunos.

Pelo fato de as temáticas de estudo serem amplas e complexas, elas dividem-se em cinco capítulos. No primeiro, - Breve reflexão sobre importância da consciência ecológica – apresenta-se uma discussão sobre a necessidade de se olhar com olhos críticos a situação em que se encontra o meio ambiente hoje, a relação que se estabelece entre a natureza e ser humano, a compreensão que se tem de educação ambiental e a agroecologia como uma nova perspectiva de vida.

No capítulo dois, - Relação x Meio Ambiente – estão enfocados aspectos da alimentação humana e a urgência em se aderir a alimentos organicamente produzidos e o quanto a saúde e o meio ambiente estão interligados.

No terceiro capítulo, - O desenvolvimento Sustentável é possível? – faz-se uma retrospectiva das preocupações da humanidade em relação ao meio ambiente e ações práticas que possibilitam um desenvolvimento sustentável em oposição às práticas de desenvolvimento insustentável que pensa somente em crescimento econômico sem se preocupar com os fatores ecológicos.

No capítulo quatro, - A importância da evolução de uma horta escolar - enfoca-se a valorização de um trabalho prático na escola que resulta em estudos de grandes temáticas ambientais que possibilitam uma educação ambiental e uma consciência ambiental e a forma e o modo de se elaborar uma horta escolar.

Finalmente, no último capítulo, intitulado Projeto Horta, Viveiro, Estufa e Jardinagem, são apresentados a experiência de um projeto de horta escolar e ecológica desenvolvido pela Escola Estadual de Ensino Médio Gottfried Thomas Westerich, de Novo Xingu, Rio Grande do Sul.

O trabalho também apresenta o resultado de entrevista realizada com alunos, professores e servidores da escola estadual de ensino Médio Gottfried Thomas Westerich em relação ao projeto da horta da escola.

A presente pesquisa não apresenta resultados e conclusões definitivas nas considerações finais, porque as temáticas apresentadas não se esgotam num

único estudo e análise. As questões desenvolvidas e apresentadas podem induzir novas preocupações, novas concepções e futuras abordagens e uma compreensão melhor dos graves problemas que o meio ambiente vem enfrentando. É necessário criar novos debates sobre as temáticas enfatizadas.

2 CAPÍTULO I

2.1 Breve reflexão sobre importância ecológica

Ambientalistas e cidadãos comuns do mundo todo apresentam e discutem a preocupação referente à importância e valorização ecológica. Plantas, animais, seres humanos e natureza em geral compartilham dessa problemática, pois a civilização mundial faz parte da natureza e dela depende para sobreviver.

Edgar Morin nos lembra que os problemas existenciais enfrentados pelos seres humanos para sobreviver não são exclusivos de alguns, mas a maior parte das situações-problemas envolve um coletivo maior. Morin (2000), afirma que somos produtos do desenvolvimento da vida no qual a terra foi geradora e mantenedora, quando diz que “todos os humanos vivem os mesmos problemas fundamentais de vida e de morte e estão unidos na mesma comunidade de destino planetário” (MORIN, 2000, p.76).

Ainda, conforme Morin (2000) é na mente humana que mora o pior perigo, mas também onde estão às melhores esperanças de um mundo mais digno e melhor. Para que haja uma agregação planetária em benefício da natureza faz-se necessário um sentimento de cumplicidade a nossa terra, formando uma comunidade de destino, partilhada por todos.

Lutzenberger (1980), o mais conceituado defensor da ecologia do Brasil, compartilha desse pensamento e afirma dizendo que o planeta terra é um planeta vivo e que nós seres humanos somos parte deste maravilhoso e misterioso planeta que deu-nos origem juntamente com milhões de outras espécies. Ele reforça, ainda, a idéia de que ao fazermos parte dele, somos também responsáveis pela manutenção e preservação, não somente de nós humanos, mas da totalidade de espécies que completam o nosso planeta vivo.

Assim sendo, investigar sobre o meio ambiente não é um percurso que possui como centro de gravidade somente a natureza em geral, mas também os seres humanos, e as demais espécies que complementam esse nosso grandioso universo chamado Planeta Terra. Portanto, espécies vivas em geral, seres humanos e natureza dependem um do outro para manterem-se vivos.

A destruição da vida, o comportamento predatório não é tão novo na história humana, nem tão pouco se restringe ao século XXI. O que causa horror e preocupação é a forma e os instrumentos com os quais se destrói o planeta nos últimos tempos

No passado, a história nos relata isso, foram dizimadas nações inteiras em função do mau comportamento humano que resultou na destruição do solo, através do uso abusivo sobre o mesmo, causando erosão e inundações que ameaçam profundamente a vida natural dos oceanos, lagos, rios, animais e matas. Inclusive a nossa atmosfera está envenenada com vapores que provocam destruição.

Ainda nos dias de hoje algumas catástrofes são uma ameaça concreta à humanidade. Dentre as quais podemos citar a guerra nuclear, o acúmulo do lixo atômico e desastres em usinas nucleares, o efeito estufa e o enfraquecimento da camada de ozônio na atmosfera. O Planeta Terra sofre demasiadamente com os atuais padrões de consumo desordenado estabelecido pelas grandes empresas e sociedades capitalistas.

Jamais, em nenhum momento da história, a questão ambiental esteve tão em destaque aos olhos da civilização humana como atualmente. O que justifica essa mudança tão rápida de uma espécie que, na sua relação com a terra, acostumou-se a retirar dela o que precisava para sua existência material, cultural e simbólica?

Toda essa preocupação com a destruição da floresta motiva e conduz à pesquisa da importância da consciência ecológica e reflete a crise sócio ambiental do mundo contemporâneo. A pesquisa visa entender as possibilidades e os limites de transformar a consciência e os comportamentos individuais e sociais, no sentido de valorização da vida, das relações sociais e desta com a natureza. Ela propõe uma reflexão crítica sobre o fenômeno da consciência ecológica, sua relação com fatores sociais, ambientais, culturais, econômicos e políticos, seus principais obstáculos, desafios e avanços.

Durante o seu percurso a consciência ecológica nos mostra sinais contraditórios. Seres humanos são uma espécie que é, simultaneamente, solidária e egoísta, salvadora e destruidora, inteligente e demente. Frente a essas contradições não se sabe como agir. Não é possível compreender a crise em que estamos envolvidos. Parece difícil a busca de articulação em defesa da vida e de sua qualidade. São urgentes e necessárias ações reais e concretas em favor do meio ambiente.

O problema ecológico, em nossa sociedade, enuncia, nos últimos anos, uma presença marcante na vida cotidiana. Dificilmente vivemos um dia sequer, sem registrar uma referência a esta realidade e os seus efeitos abrangentes.

Com efeito, o artigo 225, da Constituição Federal de 1988 reza, **in verbis**:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Isto quer dizer que a constituição federal de 1988 veio trazer um novo status para proteção do meio ambiente. O enfoque é dado no sentido de que os governos, ao mesmo tempo em que se preocupam com o problema da alimentação, levem em consideração a proteção ao consumidor, seus direitos assegurados pelos ordenamentos jurídicos nacionais, como o direito a rotulagem, fiscalização e segurança alimentar. Também não se podem esquecer as normas ambientais em vigor no Brasil, considerada uma das legislações ambientais mais avançadas do mundo.

Percebe-se que a proteção ao meio ambiente é de relevante interesse público e sua supressão causa grave lesão à ordem pública, à economia e à saúde pública. É importante haver normas eficientes para rotulagem, separação, fiscalização e segurança alimentar e que o empreendedor alimentar dos produtos geneticamente modificados, por exemplo, apresente o devido estudo de impacto ambiental, na forma da lei e da Constituição Federal. Com certeza, o consumidor precisa ser mais respeitado em seu propósito de vida. O empreendedor na área de alimentação deve se adequar a princípios éticos que visem o bem estar social, a saúde das pessoas e também o meio ambiente.

2.2 Educação ambiental

“Educação Ambiental é um processo contínuo no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência de seu ambiente e adquirem o conhecimento, os valores, as habilidades, as experiências e a determinação que os tornem aptos a agir – individual e coletivamente – e resolver os problemas ambientais presentes e futuros” (conceito definido na Conferência de Tblisi, UNESCO, 1997).

Por ser um processo contínuo, a educação ambiental possibilita ao ser humano e à coletividade a conscientização sobre o meio ambiente e as condições em que os indivíduos vivem. Ela instiga a reflexão crítica e a participação ativa e responsável sempre buscando a melhoria do ambiente e respeitando todas as formas de vida.

Atualmente, muitos pesquisadores defendem que a educação ambiental é uma das principais formas de atuação do movimento ecológico que podem obter resultados práticos e significativos, pois incentiva e promove o trabalho coletivo e a cooperação entre os alunos e professores, entre a escola e a comunidade, para transformação da sociedade, visando a preservação e a recuperação ecológica.

Os avanços tecnológicos nas últimas décadas atingiram uma rapidez incontrolável. Não se sabe no que isso tudo vai dar. Frente a isso tudo é impossível ficar parado. O mundo está sendo desafiado a se adaptar a esses avanços que alteram a natureza ou criar frentes e ações para barrar isso tudo e, a educação ambiental, surge como um instrumento de conscientização.

Essa preocupação nos é apresentada por Ferreira:

Mudanças tão rápidas afetam profundamente o homem, o meio ambiente e as instituições sociais. Estas, especialmente, sofrem tremendo impacto pela aplicação de novas tecnologias que, geralmente, alteram hábitos, valores, tradições que pareciam imutáveis (FERREIRA, 1998, p.27).

Aparentemente a educação ambiental é uma alternativa que parece não ter efeito ou resultado prático. Isso acontece porque muita gente entende educação ambiental como “verdismo”, isto é, passear em parques, visitar animais, promover ou participar de campanhas de recolhimento de lixo. Mas isso é muito insignificante e superficial, pois normalmente não apresentam resultados eficientes na busca de conscientização crítica da realidade. A educação ambiental deve ser vista como

resignificação e tomada de consciência existencial, de como podem ser criados modos de ser, modos de vida que atingem resultados práticos e positivos.

A educação não pode ser mera reprodução técnica e racional que simplesmente produza uma sociedade de robotizados e de desenraizados do meio natural e dos saberes tradicionais sustentáveis locais. Ela precisa conduzir à reflexão crítica e ativa, pois o ser humano não aprende somente pela razão, ele aprende também através da ação, da experiência. Todo o ser humano deve sentir e entender o que faz, tornando qualquer coisa que pratica em processo educativo. O ser humano é um ser de ação e reação, por isso é capaz de transformar a sua realidade.

Os indivíduos e a sociedade tomam consciência da situação de seus ambientes a partir da educação ambiental. É ela que estimula o exercício consciente e efetivo dos direitos e deveres dos cidadãos, fomenta e resgata novos valores que visam uma sociedade mais justa e sustentável. Essa busca pela sustentabilidade humana propicia um embate sadio entre a educação e o sofrimento, comprovando que nada acontece por acaso. Na vida tudo precisa ser estudado e analisado e, os bons resultados educacionais, passam por momentos de luta, suor e sofrimento.

Todos nós somos cidadãos que fazemos parte deste Planeta Terra e pela sua manutenção somos também responsáveis. Nunca existirá uma sociedade humanamente sustentável se não tivermos uma educação ambiental renovadora que nos responsabilize a sermos guardiões da natureza. Assim sendo, é possível afirmar que a educação ambiental de fato estimula o exercício pleno da cidadania e sensibiliza as pessoas sobre o meio ambiente, seu funcionamento e do quanto um depende do outro para sobreviver, levando-as a colaborar efetivamente em sua defesa e melhoria.

Quando se trata de vida plena e abundante nos vêm em mente o pensamento iluminado de Herbert de Sousa, o Betinho, em sua ação de defesa da cidadania, contra a fome e a miséria e a favor da vida. O repórter e redator Elias Fajardo, em sua obra “Ecologia e Cidadania” apresenta uma interessante entrevista do Betinho onde relata a fábula de um incêndio na floresta, na qual um pássaro beija-flor tenta apagar o fogo e o leão vendo a cena debocha do pássaro dizendo que não conseguirá apagar o incêndio sozinho. O pequeno beija-flor responde com muita inteligência: “Sei que não vou apagar tudo sozinho. Estou apenas fazendo a minha parte.”

Nessa perspectiva o autor prossegue apresentando referências riquíssimas do sociólogo:

- Cada um de nós tem de fazer a sua parte. Nós somos responsáveis pelo que fazemos no mundo. Natureza é conosco mesmo. Então, ser cidadão, neste momento, neste país, é assumir a responsabilidade de construir o mundo, a nossa própria realidade. Essa íntima relação entre homem e natureza, homem e sociedade, é uma tarefa de cada um. Ninguém vai fazer por nós. Ou cada um faz ou não haverá para ninguém (FAJARDO, 2003, p.82).

É perceptível que esse apelo de Herbert de Sousa é feito diretamente para cada um de nós no sentido de despertar solidariedade. Elias Fajardo ainda ressalta que o sociólogo Betinho conseguiu realizar o verdadeiro encontro, o casamento da ecologia com a cidadania.

Pode-se dizer que um conceito real e moderno de educação ambiental considera a totalidade do meio ambiente, focando o que as pessoas sentem nos grupos, nas inter-relações sociais, no encontro de uns com os outros, dentro e fora da escola, de forma sintonizada com as realidades sociais, econômicas, culturais políticas e ecológicas.

O Brasil já possui uma Política Nacional para a Educação Ambiental (Lei 9.795/99) assinada pela Presidência da República em 27 de abril de 1999. A temática ambiental passa a ser obrigatória em todos os níveis do processo educacional, de forma integrada e interdisciplinar, ou seja, o tema é abordado em todas as disciplinas.

A educação ambiental de fato surge como um importante instrumento de mudanças. Ela corresponde a um processo educativo permanente, dinâmico, criativo e interativo, com enfoque interdisciplinar, que permite aos seres humanos conhecer as leis da natureza; compreender as relações e interações existentes entre eles, os seres vivos e o ambiente; reconhecer os problemas ambientais locais e globais; valorizar os aspectos sociais, históricos, éticos e culturais do ambiente onde estão inseridos.

Podemos começar mudando aquelas atitudes cotidianas que promovem a destruição ambiental e social, cumprindo os nossos deveres e reivindicando os nossos direitos. Não é possível deixar como herança, à geração futura, um planeta de cimento, sem sentimento, um mar de água poluída, um planeta transformado em

lixreira, um planeta distante da sua capacidade de suporte. Porque, segundo a Hipótese de Gaia, a Terra, enquanto ser vivo em evolução é capaz de tirar de circulação aquela espécie que ameaça a sua continuidade. Salvar a terra corresponde em salvar a própria espécie humana.

Os impactos da Revolução Industrial no final do século XVIII trouxeram sérios prejuízos às condições de vida e saúde das populações. Os países europeus são os que mais sofreram e sentiram os reflexos negativos desses avanços tecnológicos, pois foi ali que houve um maior desenvolvimento nas relações industriais e de produção que acabou interferindo e transformando profundamente a natureza.

As conseqüências negativas desse domínio tecnológico moderno não afetaram somente a realidade da vida humana, mas também o ambiente em que as pessoas vivem. Essas transformações degradaram a qualidade de vida dos indivíduos, porque os seres humanos também são partes da natureza e dependem dela para sobreviver e, por isso, acabaram sendo prejudicados profundamente.

O mundo contemporâneo, impulsionado pela globalização, tem produzido grande desenvolvimento econômico capitalista e essa situação tem trazido muita preocupação em relação a natureza. A sociedade, o governo e as empresas sentem agora a necessidade de criar também profissionais capazes de planejar e gerenciar também a melhoria da qualidade do meio ambiente.

Mesmo que as instituições e os governos estão sendo obrigados a se situar dentro de padrões economicamente produtivos e ecologicamente corretos em respeito ao meio ambiente, com a finalidade de diminuir os problemas ambientais, parece ainda que alguns poderosos donos de empresas modernas não se deram conta disso e não estão nem aí para a questão da destruição da vida.

Genebaldo Freire Dias ressalta essa falta de consideração para com o meio ambiente, quando afirma que:

Poluímos o ar que respiramos, degradamos o solo que nos alimenta e contaminamos a água que bebemos. O ser humano parece não perceber que depende de uma base ecológica para a sustentação de sua vida e de seus descendentes. Vive como se fosse à última geração sobre a terra (DIAS, 2002, p.10).

Com toda esta onda destruidora imposta pelo crescimento econômico, resta-nos recorrer ao que Herbert de Sousa sempre afirmava de que, se cada um fizer a sua parte, o mundo vai ficar melhor. É necessário criar essa nova consciência em

relação ao planeta terra e a participação e a contribuição de cada um, somadas, são capazes de mudá-lo para melhor. Para isso é preciso atuar na nossa realidade mais próxima de forma coletiva e solidária, pois ecologia e cidadania são temas interdependentes e os fenômenos naturais e humanos estão ligados entre si e um depende do outro para aquisição de vida plena e digna.

Hoje, a sociedade em geral está preocupadíssima com a questão do meio ambiente e tenta achar alternativas de diminuir esses problemas que ela própria causou. A sociedade industrial é a principal causa da crise ambiental contemporânea, segundo Kozel:

Ao produzir seu espaço, as sociedades modificam a natureza. Na sociedade industrial, a produção voltada para um consumo em larga escala resulta no desrespeito aos ritmos de renovação da natureza. Em poucas palavras foi assim que a sociedade moderna produziu uma crise ambiental sem precedentes, que deixa de herança as gerações futuras a preocupação com o efeito estufa, o buraco na camada de ozônio, a desertificação de áreas verdes e a extinção de espécies de animais (KOZEL, 1996, p.74).

Rômulo Lima Meira, Geógrafo e Pós Graduando em Educação, Cultura e Memória pela UESB – BA em seu artigo “Educação e Conhecimento em Ciências Ambientais”, nos traz um debate sobre o meio ambiente e desenvolvimento sustentável, destacando as seguintes problemáticas sócio-ambientais, assim apresentadas:

- Crescimento populacional: a população do mundo é mais de 6,1 bilhões de habitantes e deve chegar a 9,3 bilhões em 2050.

- Miséria, pobreza e desigualdade social: cerca de 2,8 bilhões de pessoas precisam viver com menos de US\$ 2 por dia e cerca de 80 % da riqueza mundial está nas mãos de 15% dos habitantes dos países mais ricos.

- Superexploração dos recursos: a cada ano a utilização dos recursos supera em 20% a capacidade do planeta de regenerá-los. Em 2050, a população mundial vai consumir entre 180% e 220% do potencial biológico do globo.

- Mudanças climáticas: a combustão do petróleo, gás e carvão provoca emissão de dióxido de carbono (CO₂) e outros gases de efeito estufa que contribuem para o aquecimento do planeta.

- Buraco na camada de ozônio: esta camada que cerca a terra e a protege dos raios ultravioletas emitidos pelo sol diminui sob efeito do clorofluorcarbono

(CFC) utilizado em alguns produtos. Esse "buraco" que está em cima do Antártico media 30 milhões de km² em outubro de 2001 e tende a aumentar.

- Espécies ameaçadas: milhares de espécies de animais estão ameaçados de extinção nas próximas décadas, principalmente pelo desaparecimento de seu habitat natural, o que representa 28% das espécies mamíferas, 15% dos pássaros, 28% dos répteis, 25% dos anfíbios e 40% dos peixes.

- Acesso à água: cerca de 1,1 bilhões de pessoas não têm acesso à água potável e 2,4 bilhões não vivem em condições sanitárias decentes. A metade dos rios do mundo está num nível muito baixo ou poluído.

- Erosão do solo: o crescimento da população acarreta uma enorme pressão sobre a agricultura e, portanto, uma demanda crescente de terras agrícolas.

A educação ecológica, nas próximas décadas, terá um papel fundamental em benefício da sobrevivência e desenvolvimento da humanidade. É ela que trará subsídios e capacitação para o ser humano compreender os princípios básicos da ecologia e viver de acordo com ela. Isso quer dizer que a educação ambiental tem que ser um dos assuntos e temas prioritários da educação nos mais diferentes níveis. Ela será responsável pela qualificação profissional, pela qualificação dos políticos e líderes empresariais de todas as áreas.

2.3 Agro ecologia: uma nova perspectiva de vida

Na década de 60 e 70, com a entrada da revolução verde no Brasil, defendia-se a teoria de que, para diminuir a pobreza, o aumento da produtividade só seria possível com o uso de produtos agro químicos na produção. Sabe-se que isso não condiz com a verdade, pois do contrário não haveria tanta fome e miséria no mundo de hoje. O que se vê na realidade é o oposto. A produção de alimentos pode ter aumentado sim, mas a pobreza no mundo todo teve um crescimento maior que o aumento da produção de alimentos. Constata-se, então, que a falha está na má distribuição da riqueza e dos alimentos e que a pobreza é o resultado disso e não da quantidade de alimentos produzidos.

Com a produção de alimentos transgênicos esse tipo de discurso vem a tona novamente. Os próprios governantes estão admitindo que somente com a produtividade de alimentos transgênicos é que a produção vai aumentar, ocasionando uma diminuição da fome e da miséria no mundo. É, na verdade,

somente um discurso manipulador estrategicamente articulado pelas grandes empresas com o fim de monopolizar sementes, ditando as regras do jogo e o governo acatando-as.

No entanto vê-se que na prática não é assim, pois a fome e a miséria não vêm diminuindo e o que se vê é a manipulação das sementes, por parte das empresas, que são à base de toda produção. Está comprovado que, nos dias de hoje, algumas grandes empresas controlam a produção das sementes no mundo inteiro. Essas vão manipulando a humanidade pelo aspecto da alimentação, acabam tornando-se donos de tudo o que se refere a alimentação, ocasionando uma dependência total por parte dos produtores que ficam sem outras alternativas, a não ser produzir o que estão sendo obrigados a produzir e não o que gostariam.

Mas, nem tudo está perdido. Convém ressaltar que existe alternativa sim. A mesma só funciona com muita organização e trabalho coletivo e é desenvolvida pelos agricultores que trabalham no sistema da agricultura familiar. Já existem dados comprovados de que a produção de forma orgânica, produção agro ecológica, tem os mesmos índices de produtividade que aquela que usa o agro químico. Constatação essa comprovada através de dados estatísticos de produtividade encontrados em qualquer lugar onde existem agricultores produzindo de forma ecológica. No entanto, esse discurso não é muito divulgado pela mídia porque não interessa e beneficia as grandes empresas. Sempre parece que o discurso manipulador das grandes empresas tem maior poder de convencimento porque até pequenos agricultores acabam sendo convencidos de que produtos quimicamente produzidos têm um rendimento maior. Exatamente, por isso, é urgente somar forças no sentido de se apresentar e defender contrapontos que se oponham a produção de produtos agro químicos em favor da agro ecologia.

Elias Fajardo, conceituado repórter, redator e editor, ao conceituar agro ecologia, apresenta argumentos que reforçam as vantagens que essa metodologia produtiva propicia ao ser humano e a natureza como um todo, quando afirma:

Agro ecologia, o mesmo que agricultura orgânica ou agricultura ecológica. Métodos agrícolas que procuram conservar energia e matéria, aproveitando os recursos da natureza, inclusive microorganismos, parasitas e predadores, para combater pragas, doenças e plantas invasoras das plantações. Dispensa o uso de adubos químicos, agrotóxicos e busca preservar a micro fauna e a micro flora do solo. Propõe ainda a policultura, ou seja, o cultivo de várias espécies, rejeitando a monocultura (FAJARDO, 2003, P. 135).

A *agro* ecologia inverte a lógica de produtividade desenvolvida na produção de alimentos transgênicos. Enquanto a produtividade transgênica envolve somente lucro e produção, a *agro* ecologia envolve toda a relação que se estabelece entre família, pais e filhos, a relação com a terra, com a propriedade, com o próprio *agro* sistema e principalmente com a produção de alimentos saudáveis que geram vida e respeito com a natureza.

3 CAPÍTULO II

3.1 Saúdes X Meio ambiente

Atualmente vive-se uma época crucial quando nos referimos à alimentação humana. As novidades na área da nutrição são constantes e incalculáveis. Diariamente os mercados colocam à disposição dos clientes uma enormidade de produtos novos relacionados a alimentos. Essa situação cria certo constrangimento porque ao mesmo tempo em que surgem novidades alimentícias, aparecem também mais absurdos em relação às mesmas. Aparentemente o alimento novo é apresentado com ótima aparência e ótimo selo de validade e qualidade. No entanto, fica a dúvida se são ou não saudáveis e essa situação faz com que estejamos expostos a sérios e inúmeros riscos quanto à saúde

. Como exemplo, para ilustrar melhor essa problemática, tem-se a polêmica que se estabelece em torno dos alimentos transgênicos, que trazem riscos enormes a nossa saúde alimentar. O pior ainda é a constatação de que o próprio governo erra ao permitir que esses tipos de cultivares alimentício sejam produzidos e oferecidos em nossa alimentação diária, acarretando muitos prejuízos à saúde da população no mundo todo.

No mundo atual passa-se a imagem de que o uso de alimentos transgênicos é algo moderno. No entanto, o Dr. Rubens Nodari, engenheiro agrônomo e professor titular do departamento de fitotecnia da Universidade Federal de Santa Catarina, apresentam um contraponto no qual enfatiza os problemas que essa modernidade representa principalmente na saúde alimentar do dia a dia de cada cidadão brasileiro:

A transgenia tem profundos impactos em todos os sentidos da vida moderna. Podemos imaginar impactos na saúde, porque vamos ingerir alimentos transgênicos ou com ingredientes transgênicos; no meio ambiente, porque podemos poluir; na economia, porque quem detém essa tecnologia vai poder comercializá-la; na política e nas relações internacionais, pois há muitos interesses globais em jogo; na bioética, pois deverá afetar a moral e os valores; e na área de direito, porque vai gerar problemas de proteção intelectual e propriedade industrial (NODARI, 1999, p.142)

Nessa colocação do Nodari, se percebe claramente os impactos ruins que os transgênicos acabam ocasionando em nossa autonomia alimentar, assim como na autonomia da própria produção de alimentos. Não sabemos o que comemos, porque não sabemos o que produzimos. O meio ambiente também é claramente afetado porque na produção dos alimentos transgênicos usam-se abusivamente produtos agrotóxicos, ocasionando a produção de alimentos que contém substâncias alimentares venenosas que provocam doenças alérgicas cada vez mais graves e constantes.

Quando se trata de saúde e meio ambiente convém fazer um paralelo entre alimentos transgênicos e orgânicos. Sabemos os males que a alimentação transgênica causa, enquanto que os alimentos organicamente produzidos são saudáveis e cultivados dentro da mais perfeita concepção de saúde. E, não somente da saúde humana, mas também da saúde do solo, que possibilita uma saúde às raízes das plantas, que as nutrem, formando uma estrutura física saudável do solo, das plantas e de quem se alimenta delas.

O fato de os alimentos orgânicos serem produzidos sem o uso de agrotóxicos e adubação artificial, não contaminam e envenenam as águas e o meio ambiente como um todo, nem desequilibram o planeta que clama por respeito à vida.

A relação saudável que se estabelece entre produção de alimentos organicamente produzidos e o meio ambiente fazem nascer e desenvolver vida equilibrada harmoniosa e de respeito mútuo. Essa triangulação harmônica entre saúde, meio ambiente e produção de alimentos com respeito propicia alternativas de vida digna.

Ao se tratar de alimentação não se pode cair em absurdos ou experimentos desordenados, pois com saúde não se brinca. É preciso produzir alimentos sim, pois a população mundial cresce e todos precisam se alimentar, porém para tudo tem que ter limite, controle e organização social para que o futuro das gerações não seja comprometido. Segundo Gliessman: “A agricultura do futuro deve ser tanto sustentável quanto altamente produtiva para alimentar a crescente população humana” (GLIESSMAN, 2000, p.53).

Com isso se quer afirmar que a agricultura deve produzir alimentos sim, mas respeitar a sustentabilidade ambiental e humana. Com a produção de alimentos

não se pode tolerar experiências aventureiras e incertas que possam provocar doenças em seres humanos e um desequilíbrio incontrolável na natureza.

3.2 Alimentação orgânica: uma boa idéia

Já temos visto nesta pesquisa que problemas relacionados à saúde são uma constante, mesmo assim essa temática é pouco estudada e valorizada pela humanidade. Inclusive, conhecemos um ditado popular, que diz: que "a saúde começa pela boca" que conota claramente o quanto a saúde é influenciada pelo tipo e a qualidade de alimentos que o ser humano consome, além da influencia de outros fatores, como situação psicológica, espiritualidade, meio ambiente e nível social.

O desequilíbrio ambiental, social, espiritual e psicológico é resultado de seres humanos que se alimentam de forma desequilibrada. São isso que faz surgir cada vez mais novos tipos de doenças nos mais diversos níveis. Os nossos ancestrais indígenas já diziam que nós seres humanos somos o que bebemos e comemos. Aquele ser humano que come seres saudáveis será também saudável; quem comer alimentos doentes será também doente.

O que, então, levaria o ser humano a ingerir alimentos que lhe causam algum dano, mesmo sabendo das conseqüências? Seria falta de informação ou ingenuidade? Para entender essa problemática toda, cabe análise crítica e discernimento analítico.

Hoje assistimos nos alimentos uma luta idêntica a que acontece em todo mundo. A luta do capital (poder econômico) contra a ecologia (poder da natureza). Ambas são muito distintas entre si. Enquanto que a marca e ferramenta da economia é a desumanidade, concorrência, egoísmo, intolerância e solidão, a marca e ferramenta da ecologia é a cooperação, solidariedade, respeito ao próximo e a natureza e uma esperança de um mundo mais digno e igual para todos.

Fica cada vez mais evidente de que a nossa luta deve ser a luta em favor da ecologia. O escritor e educador Darcy Ribeiro, em sua obra "O Povo Brasileiro. A Formação e o Sentido do Brasil" faz um chamamento a um compromisso assumido com a sustentabilidade, quando afirma: "O Brasil precisa buscar um novo estilo de desenvolvimento que não se baseie na cópia de modelos socialmente injustos e ecologicamente inviáveis" (RIBEIRO, 1995, p.453).

Diante disso tudo cabe a nós nos posicionarmos para que não sejamos meros expectadores de nossa própria destruição. Ao invés disto, podemos contribuir para a construção ou a reconstrução de nossa saúde, de uma existência mais plena e de uma sociedade em harmonia e mais feliz.

Enfim, alimentos produzidos pelo sistema orgânico têm por objetivo preservar a saúde do meio ambiente, a biodiversidade, os ciclos e as atividades biológicas do solo. Excluem o uso de fertilizantes sintéticos de alta solubilidade e agrotóxicos. Entende-se que seres humanos saudáveis são frutos de solos equilibrados e biologicamente ativos. É pertinente ressaltar que o Brasil está se consolidando cada vez mais como um grande produtor e até exportador de alimentos orgânicos.

3.3 Frutas e hortaliças: alimento para a vida

Cada vez acreditamos mais que o ser humano deve ser visto na sua totalidade: corpo, alma e mente. Quando falamos do corpo, podemos dizer: o homem é aquilo que ele come. Isto quer dizer que: nosso corpo é o que ingerimos de água, vitaminas, sais minerais, carboidratos, gorduras e proteínas.

Ao olharmos para a nossa alimentação moderna temos que reconhecer que ela é um desastre por aquilo que é hoje a saúde das pessoas. Cada dia tem-se mais doentes e mais doenças.

Os alimentos modernos são biocidas, destroem a vida por não possuírem mais energia vital; enfraquecem o corpo, envenenam as células pouco a pouco, produzem doenças de todos os tipos e, por fim, a morte prematura.

Dr. Soleil (1983), médico francês, classifica as frutas e hortaliças como alimentos bioativos. São alimentos vivos, que ativam a vida. São destinados pelo Criador a promover e manter a vida do ser humano. Possuem alto valor nutricional e curativo, por isso previnem e curam o corpo de enfermidades.

As frutas e hortaliças são alimentos naturais, refrescantes, revitalizadores, leves e de fácil digestão. Por isso, são saudáveis e contêm energia que produz efeito curativo. Somente os alimentos vivos, puros, ecologicamente produzidos podem ser considerados remédios que curam.

As hortaliças e frutas digerem facilmente, por isso são alimentos nutritivos por excelência. As células do corpo humano se alimentam daquilo que digerimos

assimilando e não daquilo que comemos. Os produtos naturais contêm vitaminas, sais minerais e fibras nutrientes que regulam e dão estrutura ao organismo humano. Uma vida longa e saudável está associada à qualidade e validade dos alimentos que são consumidos. Só pode manter a vida quem contém vida.

Também está comprovado que as frutas possuem propriedades diuréticas que estimulam as funções digestivas e favorecem o intestino, porque são laxativas. Algumas delas possuem alto teor de água em sua composição, o que traz imensos benefícios. A fruta ainda contém um açúcar, a frutose, que é fonte natural de energia para o corpo.

Fruta e corpo humano possuem uma relação de dependência. Parece que o corpo do ser humano foi planejado para que o seu alimento por excelência sejam as frutas. Por natureza o homem é frugívoro, um ser que se alimenta de frutas. Para isto basta observar as mãos, os dentes, as unhas, a estrutura do aparelho digestivo como um conjunto.

Nessa relação de dependência entre ser humano e fruta aparecem as hortaliças como intermediárias, como mediadoras que, por conter elementos basificantes, ricos em sais alcalinos neutralizam o excesso de ácidos contidos em certas frutas e outros alimentos, permitindo um Ph sanguíneo e tecidual normais. Também por serem alimentos verdes possuem alto teor de antioxidantes e clorofila que contribuem para a desintoxicação do organismo, como também são ótimas fontes de agentes fitoquímicos que previnem o câncer, artrite, catarata, cardiopatias, envelhecimento precoce e outras doenças mais. As hortaliças fazem o balanceamento e o equilíbrio entre a fruta e o corpo humano.

Quando não se tem o hábito de consumir frutas e hortaliças, é bom começar com pequenas porções. Por exemplo: pela manhã experimentar um suco de frutas ou uma fruta em vez de café tradicional. No almoço começar a consumir hortaliças. Comer sempre o alimento cru antes do cozido. Lembrar: nem tudo que é gostoso é saudável, fazer acontecer uma reeducação alimentar. É preciso comer para viver, mas a gente não vive para comer. É de encher os olhos uma mesa farta de frutas e hortaliças, com as cores naturais dos alimentos, com o cheiro que lhes é próprio, o que sem dúvidas apetece o paladar. Para uma alimentação saudável é importante seguir algumas recomendações e dicas de consumo de frutas e hortaliças:

- As hortaliças devem ser comidas em estado fresco e as frutas em estado maduro;

- Não convém misturar frutas e hortaliças na mesma refeição. A digestão exige secreções diferentes;

- Evitar comer frutas ácidas à noite, pois elas prejudicam o fígado. As frutas ácidas são alimentos que devem ser consumidos pela manhã, para quem possui equilíbrio no seu ácido-básico. Quem tem ácido úrico elevado, não deve consumir diariamente frutas ácidas, visto que o metabolismo nem sempre consegue converter o ácido em alcalino;

- Consumir as frutas da época. Cada época tem frutas próprias conforme a exigência do nosso organismo. As hortaliças também seguem a lógica da natureza;

- A salada de frutas (mistura de frutas ácidas e doces, com água e açúcar refinado) não é recomendável. Comer as frutas separadamente, dando um intervalo de 30 minutos entre uma e outra;

- Deixar as frutas e hortaliças, por meia hora, em molho, com uma mistura de água e vinagre (de maçã), usando uma colher de sopa de vinagre para cada litro de água. Além destes cuidados é necessário lavar bem as frutas e legumes em água corrente;

- O ideal é consumir as frutas e hortaliças de produção orgânica, sem venenos, adubos químicos ou geneticamente modificados. Por isso, nem sempre as frutas mais bonitas ou hortaliças de tamanho maior são as mais saudáveis para seu organismo. Nem tudo que faz bem aos olhos, faz bem ao seu corpo;

- Procurar variar as frutas e hortaliças, não consumir sempre as mesmas, visto que não existe fruta ou hortaliça completa;

- Para aproveitar o potencial de sais minerais de algumas hortaliças é necessário o cozimento, de preferência ao vapor.

É possível constatar que mesmo estando comprovados os benefícios que as frutas e hortaliças trazem aos seres humanos, muitos são os cuidados necessários para que elas de fato façam bem para a saúde de todos.

4 CAPITULO III

4.1 O que vem a ser desenvolvimento sustentável?

É um tipo de desenvolvimento que respeita as necessidades básicas do ser humano, sem causar danos agravantes á natureza, isto é, busca compatibilizar o atendimento das necessidades sociais e econômicas do ser humano com as necessidades de preservação do ambiente e dos recursos naturais, de modo que assegure a sustentabilidade da vida na Terra para as gerações presentes e futuras. Ao mesmo tempo em que procura melhorar a qualidade de vida humana, o desenvolvimento sustentável também respeita a capacidade de suporte dos ecossistemas.

Conforme Buarque (2004), o desenvolvimento sustentável vem exatamente se opor ao atual modelo de desenvolvimento social, econômico chamada pelo autor de insustentabilidade:

A proposta de desenvolvimento sustentável parte de pressupostos éticos, sinalizando para uma revisão do modelo atual de organização insustentável da economia e da sociedade, mas se estrutura numa base teórica, resultando da convergência das modernas teorias científicas que estudam os sistemas complexos (BUARQUE, 2004, p. 62).

Acredita-se que o Desenvolvimento Sustentável seja a forma mais viável de sairmos do percurso da miséria, exclusão social e econômica, consumismo, desperdício e degradação ambiental em que a sociedade humana se encontra.

Contudo, com os atuais padrões de produção e consumo, somados ao crescimento populacional e às injustiças sociais e econômicas vigentes, o Desenvolvimento Sustentável não é viável nem teoricamente e nem na prática.

Um Universo repleto de sociedades que consomem mais do que são capazes de produzir, e mais do que o planeta pode sustentar, é uma impossibilidade ecológica.

Uma economia pode ser ambientalmente sustentável quando, por exemplo:

- A produção dos peixes seja maior do que é pescado;
- a quantidade de água extraída dos aquíferos não exceda a recarga;

- a plantação e o crescimento de novas árvores sejam maiores do que aquelas que estão sendo derrubadas;
- a emissão de carbono não exceda a capacidade de assimilação da natureza;
- o desenvolvimento das espécies seja mais rápido do que o abate de espécies.

Essas mudanças não ocorrerão sem conflitos, porquanto representam forte ameaça à ordem mundial estabelecida, em que os modelos vigentes de “desenvolvimento” tendem a perpetuar as relações opressor-oprimido, imediatista e utilitarista. Isso é de fato um grande desafio.

De qualquer forma, o elemento fundamental para a implantação desse novo modelo é a Educação Ambiental. Ela é o meio pelos quais as pessoas podem se reeducar mudando seus hábitos de produção e consumo, adaptando-se a implantação do sistema de desenvolvimento sustentável.

A função e objetivo da escola ecológica é mudar hábitos alimentares e proporcionar qualidade de vida não somente aos alunos, mas para toda a comunidade escolar e sociedade em geral. Melhorando a qualidade de vida dos alunos, melhora-se também o rendimento escolar.

Voltando a citar Buarque que reforça essa questão de equilíbrio entre desenvolvimento e sustentabilidade:

O desenvolvimento sustentável é o processo de mudanças social e elevação das oportunidades da sociedade, compatibilizando, no tempo e no espaço, o crescimento e a eficiência econômica, a conservação ambiental, a qualidade de vida e a equidade social, partindo de um claro compromisso com o futuro e a solidariedade entre as gerações. (BUARQUE, 2004, p.67).

A sociedade, os seres humanos precisam modificar o quadro de insustentabilidade existente no planeta. Para tanto, será necessário explorar um novo estilo de vida baseada em uma ética global, mais humanizadora, resgatar e descobrir novos valores e repensar e modificar hábitos de consumo. Há a necessidade urgente de se viabilizar o desenvolvimento sustentável. A Educação Ambiental é o principal instrumento para por em prática essas transformações.

Torna-se necessário promover e por em prática os famosos RS:

Respeito a si mesmo;

Respeito ao próximo;

Responsabilidade por suas ações;

Reduzir o consumo;

Reutilizar materiais;

Reciclar e preciclar;

Replanejar;

É urgente a necessidade de se desenvolver ações e atividades que sejam capazes de defender o meio ambiente, tais como:

- conservação da energia;
- racionalização no uso da água;
- racionalização no uso de combustíveis fósseis;
- trabalhar a compostagem;
- reflorestar;
- fazer oficina de reaproveitamento;
- preciclagem;
- coleta seletiva e reciclagem.

Gadotti nos ajuda a pensar num desenvolvimento sustentável:

Como conceito de desenvolvimento sustentável, o conceito de desenvolvimento humano é muito amplo e por vezes, ainda vago. As Nações Unidas nos últimos anos passaram a expressão “desenvolvimento humano” como indicador de qualidade de vida fundado nos índices de saúde, longevidade, maturidade psicológica, educação, ambiente limpo, espírito comunitário e lazer criativo, que são também os traços que uma “sociedade sustentável”, isto é, uma sociedade capaz de satisfazer as necessidades das gerações de hoje, sem comprometer a capacidade e as oportunidades das gerações futuras (GADOTTI, 2000, p.58).

O alerta está dado. Tem-se a necessidade de usar todos os sentidos e os sentimentos de amor e preservação pela vida humana e planetária para que a terra do conhecimento seja regada e produza a matéria necessária para perpetuar as espécies, bem como a ética de viver uma vida digna e justa.

Temos um grande desafio, ignorado há séculos: atender às necessidades materiais de todos os seres humanos e restabelecer um equilíbrio sustentável entre a humanidade e os sistemas ecológicos da Terra.

Não existe meio-termo. Ou mantemos uma economia que respeite os limites da Terra ou continuamos com o que está aí até o seu declínio e nos envolvemos em uma tragédia gradativa sem fim.

Ou reconhecemos os limites da natureza e ajustamos nossa economia, ou prosseguimos aumentando cada vez mais a nossa pegada ecológica até que seja muito tarde. Estamos envolvidos em um grande experimento e desafio global.

Um dia, os recursos naturais serão reconhecidos por suas contribuições aos sistemas que mantêm a vida na Terra, e não simplesmente por seu valor em benefício da geração de bens econômicos.

4.2 O desenvolvimento sustentável é possível?

A problemática ambiental tem inspirado inúmeras pesquisas e iniciativas, tanto de países mais industrializados como países em desenvolvimento. Hoje se pensa muito em desenvolver projetos que visem desenvolvimento econômico, porém de forma sustentável.

De acordo com Helene e Bicudo (1994) precisa-se ter: "... um desenvolvimento capaz de satisfazer as necessidades das gerações presentes sem comprometer a qualidade de vida das gerações futuras" (HELENE e BICUDO, 1994, p.24)

Isto significa dizer que o processo de desenvolvimento não deve jamais sacrificar as condições vitais de sobrevivência ambientais e sócio econômicas das gerações futuras. Ele precisa respeitar os recursos naturais e não poluir o meio ambiente.

Essa idéia de desenvolvimento sustentável também é defendida por Flores e Nascimento, quando afirmam que:

[...] o objetivo central do desenvolvimento sustentável é a melhoria da qualidade de vida, mediante o gerenciamento racional das intervenções sobre o meio ambiente, com ou sem transformação das e das funções dos ecossistemas, distribuindo de forma eqüitativa e eticamente justificável os custos e benefícios entre as populações envolvidas (FLORES e NASCIMENTO, 1992, p.16).

Nesse sentido o desenvolvimento só se justifica quando o mesmo ocorrer baseado numa ética e num planejamento mais racional. Essa ética consiste em harmonizar interesses sócio econômicos, ecológicos e culturais, definindo uma estratégia de eco desenvolvimento que consiga um equilíbrio entre meio ambiente e crescimento econômico.

Os graves problemas ambientais têm feito com que a sociedade humana vá em busca de alternativas e meios de resolvê-los. O primeiro grande esforço internacional nesse sentido foi a realização da Conferência de Estocolmo (Suécia, 1972), reunindo representantes de 130 Nações. Evento esse promovido pela Organização das Nações Unidas (ONU). A partir daí a preocupação com o Ambiente tornou-se cada vez maior e a Educação Ambiental foi considerada como um dos instrumentos mais importantes para promover as mudanças que se faziam necessárias nessa área. Mas, mesmo assim, a crise ambiental no mundo seria agravada nos anos seguintes.

Passados vinte anos, em 1992 representantes de 170 países reuniram-se na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como **“Rio-92”**, para discutir a crise ambiental do Planeta todo. Dessa importante conferência saiu a Agenda-21 que é um documento internacional de compromissos ambientais e contém recomendações para um novo modelo de desenvolvimento (Desenvolvimento Sustentável) com a intenção de enfatizar a importância da Educação Ambiental.

A nível internacional seguiram-se outros encontros para tratar especificamente de temas como biodiversidade, camada de ozônio, efeito estufa e alterações climáticas, assentamentos humanos, crescimento desordenado da população mundial, situação da mulher, entre outras questões, resultando em importantes acordos, tratados e convenções, muitos dos quais ainda estão sendo negociados hoje.

O importante é ver que os seres humanos e a sociedade estão buscando as soluções para aquilo que eles próprios criaram, lutando para encontrar formas mais humanas, responsáveis, harmoniosas e sustentáveis de se relacionar com o Ambiente.

Essa realidade que se apresenta é o resultado das próprias ações sociais do ser humano. Conforme Kosik: “a realidade social é construída socialmente.” (KOSIK, 1976, p.36). Nessa lógica convém ressaltar as iniciativas concretas que a sociedade tem definido no sentido de achar uma solução para essa problemática relacionada à natureza que foram a Conferência Rio -92 e Agenda -21.

4.3 O que foi a Conferência Rio-92?

A Conferência Rio-92 foi um evento organizado pela ONU em defesa do Meio Ambiente e um Desenvolvimento Sustentável. Realizou-se no Rio de Janeiro, em 1992, tendo a participação de representantes de 170 países.

Essa Conferência teve como objetivos principais:

- examinar a situação global;
- recomendar medidas de proteção ambiental;
- identificar estratégias para a promoção do Desenvolvimento Sustentável.

A Conferência apresentou os seguintes resultados:

- articulação de vários tratados, acordos e convenções;
- apresentação à sociedade humana da Agenda-21;
- mobilização internacional da sociedade em torno da temática ambiental.

A Rio-92 deu um novo rumo à Diplomacia Ambiental, originando articulações que resultaram em 230 Tratados Ambientais. Internacionalmente foi reconhecida como a Conferência mais importante do milênio passado.

4.4 O que é a Agenda – 21?

A Agenda-21 caracteriza-se como um plano de metas, a curto e longo prazo, para o século XXI, visando à sustentabilidade na Terra. Trata-se, de uma carta de compromissos com a natureza e se constitui em uma estratégia de sobrevivência para o mundo todo.

A Agenda – 21 contém quarenta capítulos e contempla:

- dimensões econômicas e sociais;
- conservação e manejo dos recursos naturais;
- fortalecimento da comunidade;
- meios de implementar as ações propostas.

Cabe a cada País, Estado, Município e Instituição ter a sua Agenda-21 como participação efetiva ao estabelecimento do Desenvolvimento Sustentável.

5 CAPITULO IV

5.1 A importância da elaboração de uma horta escolar

Já temos destacado neste trabalho que nos dias de hoje existe uma grande preocupação entre pesquisadores, educadores e intelectuais em torno de questões ambientais e suas conseqüências. Os PCNs (Planos Curriculares Nacionais) da educação brasileira apresentam como sugestão que os conteúdos de educação ambiental e alimentar sejam tratados nos temas transversais de maneira interdisciplinar na educação formal.

A horta escolar torna-se um elemento capaz de desenvolver temas envolvendo educação alimentar e ambiental, pois além de trabalhar conceitos teóricos e práticos, auxiliando o processo ensino – aprendizagem se constitui como uma estratégia capaz de auxiliar no desenvolvimento dos conteúdos de forma interdisciplinar, distribuídos em assuntos trabalhados por temas transversais.

O objetivo principal do projeto de horta escolar ecológica é principalmente didático–político–pedagógico e de conscientização ambiental, para que a produção de hortaliças e legumes seja utilizada na merenda escolar. No entanto, qual seria a função da horta escolar não só na educação ambiental, mas na educação como um todo? A horta escolar tem a finalidade de promover e incentivar educação ambiental e alimentar, utilizando a própria horta como possibilidade para integrar temas relacionados ao meio ambiente.

Diariamente os meios de comunicação trazem notícias de pessoas que morrem intoxicadas após ingestão de substâncias químicas à base de inseticidas prejudiciais ao homem e ao meio ambiente. O uso constante de agrotóxicos empobrece o solo, altera as vitaminas contidas nas frutas e hortaliças e causa problemas sérios de saúde. O perigo de consumir alimentos contaminados com defensivos agrícolas químicos nocivos à saúde faz do cultivo de hortas escolares ou domésticas mais do que um modismo ou “hobby” passageiro. Transforma-se em um forte instrumento para trabalhar-se a consciência ecológica nos lares, propriedades, escolas e sociedade em geral.

São inúmeros os fatores que afetam a saúde das pessoas e que podem influenciar em seu estado de saúde, entre os quais: características hereditárias, desenvolvimento social, ambiente físico, ambiente biológico e ambiente social.

Ruth Sandoval Marcondes, afirma que: “A saúde é o equilíbrio de todos estes fatores. Quando o homem por suas ações não é capaz de manter este equilíbrio em seu meio, põe em risco sua saúde e sua vida “(p. 228).

Uma escola com áreas cultivadas pode ainda, promover projetos onde os alunos atuam como co-responsáveis pela seleção de plantas, pelo preparo do solo, pela obtenção de mudas, sementes, pelo plantio e manutenção da horta, sempre acompanhados pela direção da escola, coordenação pedagógica, professores e merendeiras. Com isso os educandos poderão compreender e valorizar o funcionamento da natureza por meio de uma situação concreta, envolvendo temas relacionados à educação ambiental.

Para Maria Cornélia Mergulhão:

A educação ambiental busca resultados, em princípio, no local em que ela é aplicada, gerados pelo reconhecimento por parte da população do seu papel na manutenção da qualidade de vida ao seu redor (MERGULHÃO, 2002, p. 33).

A horta escolar possibilita essa pequena iniciativa de consciência ecológica começando pela própria escola, através de segmentos que a compõem, indo além dela, envolvendo também a sociedade como um todo.

Outro fator que precisa ser considerado e também influi na necessidade de se ter uma horta escolar é o alto preço das hortaliças e até às vezes a dificuldade de encontrá-las disponíveis perto da escola.

A elaboração de uma horta escolar ainda permite integrar, com os mesmos objetivos, diferentes componentes curriculares e se reveste de bom potencial didático. Desta forma possibilita desenvolvimento simultâneo de atitudes, hábitos e habilidades que muito podem colaborar para o sucesso global do processo ensino-aprendizagem, sensibilizando os educandos para vários aspectos da vida comunitária, como a participação, a cooperação mútua, a preservação ambiental e a promoção do bem estar, conforme citado anteriormente.

Somando-se a estes fatores, acrescenta-se o bem estar, a satisfação e o prazer de se mexer com a natureza, a terra, diminuindo e relaxando tensões acumuladas pelo corre-corre artificial e estressante do cotidiano. A preocupação

com a qualidade de vida tem conscientizado a população no sentido de cultivarem suas próprias hortaliças, frutas e verduras, seja na escola ou na residência, fonte de vitaminas e minerais importantes para o crescimento e manutenção da saúde.

É sempre importante ressaltar a possibilidade da união em prol de um mesmo bem comum, que é implantar e trabalhar em torno de atividades relacionadas a horta. Conforme Morgado (2006), a horta possibilita o trabalho teórico, a realização de atividades práticas e a interação entre os participantes:

A horta inserida no ambiente escolar pode ser um laboratório vivo que possibilita o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar, unindo teoria e prática de forma contextualizada, auxiliando no processo de ensino – aprendizagem e estreitando relações através da promoção do trabalho coletivo e cooperado entre os agentes sociais envolvidos (MORGADO, 2006, p.01).

Constata-se que, a partir da elaboração de horta escolar, é possível tratar de grandes questões ambientais de forma interdisciplinar, tais como: desmatamento, poluição, erosão, biodiversidade, desertificação, entre outros. Tratar dessas questões somente nas aulas de ciência ou geografia não é suficiente para que os alunos cultivem os valores e atitudes necessárias á compreensão da importância da preservação dos recursos naturais do planeta, nem é o bastante para que se percebam como partes integrantes da natureza. A organização de uma horta serve ainda como um contexto para se resgatar a trajetória das famílias dos alunos, suas origens e o trabalho que realizam, sobretudo se a comunidade sobreviver da agricultura.

Nessa perspectiva convém concordar com a afirmação de Bizzo: “o professor deve explorar exemplos conhecidos dos alunos” (p. 76). Aqui se chega a um ponto que reforça a idéia de se trabalhar temas, reflexões e problemáticas relacionadas ao ambiente e ao espaço em que a escola está inserida.

Outro aspecto que é importante ressaltar está relacionado ao processo de urbanização do meio rural. Atualmente vê-se, em muitas escolas, que uma aula no meio rural e uma aula no meio urbano é a mesma. Ocorre aí uma urbanização da educação. Por exemplo, quando a gente aprende matemática não se aprende que uma beterraba mais outra beterraba são duas. Aprende-se ou se ensina que um refrigerante mais outro refrigerante são dois. É claro que isso não é à toa. No entanto, essa lógica de urbanização da educação no meio rural deve ser mudada e

é possível afirmar que é a educação do meio urbano que deveria tratar e considerar mais o meio rural.

Bizzo vai além quando afirma que:

Problemas amplos podem ser estudados por diferentes ângulos, de maneira a tornar os projetos de investigação viáveis e proporcionar constante diálogo com os conteúdos escolares, procedimentos e atitudes desenvolvidos nas aulas (BIZZO, 1998, p.81).

Essa maneira de agir é mais aceita pelos estudantes por que lhes possibilita comparar o conhecimento escolar com suas experiências cotidianas.

Esta mudança é possível iniciar e ocorrer através da horta escolar. A própria alimentação nas escolas, a merenda, muitas vezes vem toda de fora do contexto escolar. Ela vem industrializada e não é preparada e produzida ali na escola. Isto leva a criança a querer outro tipo de alimentação, diferente daquela que ela estava acostumada na família. A criança acaba não valorizando mais o que é produzido, por exemplo, na horta domiciliar e acaba se distanciando e se desinteressando pela própria atividade agrícola e o que é produzido a partir dela.

A criança, o educando acaba se distanciando e não mais participa da vida da agricultura. Quer dizer, eles se urbanizam mesmo morando no meio rural. A questão da educação, sem dúvida nenhuma, é a chave da mudança dessa mentalidade, comportamento e cultura. A escola precisa oferecer alternativas para mudar essa realidade e a horta escolar é uma delas.

A existência de uma horta na escola é de grande importância não só pelo fato de contribuir com uma alimentação saudável e barata, mas também por ser uma forma de dar aulas aos alunos fora da sala de aula. Trabalhar com uma horta escolar sugere uma série de atividades, entre elas:

- construção coletiva do projeto horta escolar;
- aproveitamento do tema para o desenvolvimento de atividades interdisciplinares;
- experiências para saber como nascem algumas plantas;
- observar a germinação das plantas;
- pesquisar sobre alguns animais encontrados na horta;
- identificar os animais que não prejudicam e os que prejudicam as plantas;
- identificar os tipos de hortaliças e seus ciclos;

- propiciar seminários, debates e palestras sobre hábitos alimentares, focalizando legumes e hortaliças;
- trabalhar em grupo a exposição de cartazes que retratam o meio ambiente e como preservá-lo;
- estudar sobre as vitaminas das hortaliças e suas funções;
- informar sobre medidas e formatos (palmo, centímetro, metro);
- fazer mural e painéis sobre o desenvolvimento da horta;
- elaboração de textos, relatórios, poesias trabalhando as hortaliças e seu valor nutritivo;
- construção de maquetes com o tema natureza;
- entrevistas e pesquisas sobre experiências de hortas domésticas junto aos familiares;
- desenvolver hábitos alimentares higiênicos que favorecem uma boa alimentação.

Montar uma horta escolar é um trabalho grandioso, pois este é um tema rico e possibilita ao professor e ao aluno ter o contato com várias disciplinas. A implantação da horta, de forma interdisciplinar e vivenciada, possibilita com que a natureza possa ser compreendida como um todo dinâmico e o ser humano como parte integrante e agente de transformação do meio ambiente em que vive.

As disciplinas do currículo são contempladas com uma ampla oportunidade de interação entre as mesmas a partir da temática horta escolar. Ciências, por exemplo, pode observar a germinação, o crescimento, tamanho e transformação das plantas; matemática explora conteúdos relativos a quantidade, peso, litros, quilogramas e formas de medidas; português elabora textos, relatórios, entrevistas e receitas; a área de geografia pode trabalhar tipos de solo e inúmeras questões relacionadas ao meio ambiente. Enfim, todas as disciplinas podem se envolver nesse rico projeto.

Horta escolar é um caminho a ser percorrido passo a passo com planejamento e envolvimento coletivo. Dificuldades aparecem, mas pode-se, sem sombra de dúvidas, ratificarem a sua importância, quando pedagogicamente explorada e não pensada apenas como um espaço produtor de alimentos. Assim será um projeto para a consolidação de trabalhos interdisciplinares e a construção de atitudes de cidadania.

5.2 Passos necessários na elaboração da horta escolar

Para quem tem o privilégio de começar uma horta escolar é necessário que alguns passos sejam observados e seguidos no preparo da horta, desde a escolha do local, preparação do solo, tornando-o livre de torrões, raízes, cascalhos e pedras.

Para Barreto:

Para formar os canteiros, é necessário cavoucar o subsolo abrindo uma vala de 60 a 70 centímetros de profundidade e verificar se tem pedras e torrões (compactação) caso encontre, retire-os com uma picareta ou com enxada, se não há pedras nem precisa cavoucar 60 ou 70 centímetros (BARRETO, 1986, p.72).

A partir dessa citação já é possível constatar o quanto é interessante a escolha do terreno para instalação de uma horta. Assim como os seres humanos precisam de alimentos, com nutrientes específicos, as hortaliças também precisam de canteiros bem preparados e alimentados com atenção e cuidado para desenvolverem e darem boas e nutrientes hortaliças e verduras.

Para se iniciar uma horta natural é preciso reservar-lhe o espaço mais claro, arejado e que receba sol de manhã ou de tarde.

Têm algumas hortaliças, como a alface, berinjela, brócolo, repolho, couve etc; que devem ter suas sementes inicialmente plantadas em sementeiras para depois serem plantadas em canteiros. Outros, como beterraba, cenoura, rabanete podem ser cultivadas em canteiros definitivos.

As plantas criadas e formadas em sementeiras não podem permanecer ali até produzirem. Elas precisam ser mudadas de local, num espaço maior entre uma planta e outra para melhor crescer e se desenvolver. Essa operação de retirada de muda de um lugar para outro se denomina repicagem.

Segundo Barreto:

O viveiro é um local onde as mudas ficarão provisoriamente antes de irem para o campo de produção. Já a passagem de mudas produzidas na sementeira ou no viveiro para o campo definitivo de produção, é chamado de transplante. Assim define-se transplante ou transplantio como a operação de mudanças de plantas, provenientes de sementeiras ou viveiros, para um local onde ficarão até atingirem o ponto de colheita (BARRETO, 1986, p.75).

Tem ainda outros aspectos que devem ser considerados no processo de repicagem, transplante ou replantio, como o número de folhas e tamanho de plantas assim como ferramentas adequadas que favoreçam essas práticas.

Ainda em relação ao preparo do terreno é necessário limpá-lo sem prejudicar o solo, tirando todas as capoeiras e ervas daninha. Esse mato não deve ser queimado. É preciso juntá-lo para que apodreça e ele próprio vai dar um bom adubo orgânico mais tarde.

O terreno pode ser revolvido com enxadão, arado ou grade. As hortaliças gostam de terra bastante fofa. Uma terra forte é importante para uma boa colheita. Se a terra não for forte é preciso corrigi-la com aplicação de esterco de gado ou suíno. Porém se o esterco não estiver curtido pode prejudicar as sementes, as plantas e pode conter ervas daninhas que vão infestar o solo.

Após o preparo do terreno são feitos os canteiros que servem para semeadura, transplante e plantio definitivo. O ideal é que os canteiros tenham um metro de largura, para facilitar o cuidado das plantas, pois o braço humano alcança facilmente o meio deles; uma altura aproximada de vinte centímetros para evitar que as raízes não fiquem encharcadas quando chover, um corredor de trinta a quarenta centímetros entre eles, para facilitar a passagem, adubação adequada, misturando esterco bem curtido, na base de dez a quinze quilos de esterco de gado ou suíno, ou três a cinco de esterco de galinha, para cada metro quadrado de canteiro.

Ainda referente à semeadura e plantio, sabe-se que algumas hortaliças são plantadas no lugar definitivo, em covas ou em canteiros, onde são tratados até a colheita. Outras, porém, são semeadas em canteiros especiais chamados sementeiras, onde são formadas as mudinhas que depois são transplantadas para um lugar definitivo.

A cova é destinada ao plantio de algumas hortaliças, semeadas no local definitivo, como: abóbora, pepino, melancia, chuchu. Deve ter aproximadamente 20 por 20 centímetros de boca e mais 20 centímetro de profundidade. O espaçamento entre as covas varia de acordo com a hortaliça a ser plantada. A semeadura é feita com três a cinco sementes, cobrindo-as com um pouco de terra, diretamente no centro da cova.

As hortaliças que precisam ser semeadas em sementeiras também requerem cuidados especiais. A sementeira deve ser feita em canteiros ou caixotes, devendo

estar protegida do sol excessivo, geadas e chuvas fortes. A terra da sementeira deve ser bem solta, bem adubada e mantida constantemente úmida.

Para as hortaliças plantadas diretamente no canteiro é necessário que se faça os sulcos sobre os canteiros com dois a três centímetros de profundidade, respeitando o espaçamento indicado para cada tipo de hortaliça. Colocar as sementes enfileiradas no sulco, sem amontoar, cobrir os sulcos com terra fofa e solta.

Para se obter bons resultados nos cultivo das hortaliças é necessário fazer a escolha certa do local, observando-se o seguinte:

- área localizada perto da escola ou residência;
- em lugar cercado ou afastado dos animais domésticos para evitar estragos;
- em terreno plano ou levemente inclinado e de terra forte;
- em lugar protegido de ventos fortes e frios;
- em lugar aberto, para que receba luz durante grande parte do dia;
- perto de água, fonte ou poço;
- em lugar livre de inundações;
- solo adubado com esterco e restos orgânicos;
- pulverização ecológica para o controle de pragas;
- irrigação diária ou conforme exigências climáticas.

Conhecer bem o solo é um fator essencial para o sucesso da horta. É importante fazer um levantamento do que existia no local destinado à horta antes de se iniciar o plantio, pois, dependendo do uso anterior, o terreno pode estar contaminado e não ser adequado para o cultivo de alimentos.

5.3 Horta escolar: um projeto interdisciplinar coletivo

A horta escolar é um patrimônio da escola. Sua instalação e manutenção precisam ser muito bem planejadas no coletivo da escola. O projeto não tem um tempo definido. Uma vez montada, é possível prever que, a cada ano as turmas continuarão com o plantio dos alimentos. O envolvimento dos alunos nesse projeto precisa ser muito bem planejado e contínuo.

Esse planejamento requer o envolvimento do diretor, coordenação pedagógica, professores, funcionários da escola, alunos e pais que poderão colaborar com doação de mudas e sementes e aconselhamento a partir das

experiências já vivenciadas em hortas residenciais e plantio de outros produtos agrícolas.

O envolvimento dos alunos se dá através de suas ações práticas no processo de escolha dos produtos a serem cultivados, plantio, cuidados com a horta, colheita, higienização e o preparo dos alimentos. É obvio que a seleção das plantas deve ser feita considerando-se o tamanho da área a ser cultivada e os alimentos que melhor se adaptam ao clima da região e a cada estação do ano. Outro fator importante é o resgate da trajetória familiar e as espécies que costumam ser cultivadas na região.

As turmas decidem o que cultivar em conjunto com os professores das áreas de ciências, matemática, língua portuguesa, sócio-histórica e outros, considerando os conteúdos que estão sendo trabalhados em sala de aula e os projetos em desenvolvimento. Por exemplo, se determinada turma está estudando a reprodução das plantas. Nesse caso, é interessante cultivar plantas que possam ser reproduzidas de diferentes formas: sementes ou multiplicação vegetativa de plantas (processo no qual se utilizam segmentos de caule, raízes e mais raramente folhas, nas plantas que pegam de galho). Outra alternativa é a realização de um projeto da Língua Portuguesa, cujo produto final seja a elaboração de um livro sobre plantas medicinais ou de receitas culinárias.

Vale ressaltar que a interação do projeto é que cada turma se responsabilize por todo o processo de cultivo do alimento (seleção, plantio, manejo, colheita e até o preparo do mesmo), não perdendo a totalidade do desenvolvimento do produto cultivado. Assim o tempo que cada grupo de aluno se dedicará à horta dependerá do tempo necessário para o alimento se desenvolver. É importante, também, identificar as séries responsáveis pelos canteiros e o nome das plantas cultivadas.

O diretor e professores têm participação fundamental nesse projeto, pois são responsáveis pela supervisão do mesmo, coordenando as decisões tomadas pela equipe pedagógica e na resolução dos problemas que surgem, realizando o contato com especialistas e outros profissionais e parcerias que possam colaborar com o projeto.

Os professores podem atuar diretamente auxiliando e orientando os alunos no desenvolvimento e manutenção da horta. Eles podem também elaborar estratégias para tratar dos conteúdos das diferentes áreas no contexto deste projeto, lembrando-se que ele não se restringe somente à área de ciências.

As merendeiras da escola podem participar da higienização e do preparo dos alimentos, além de auxiliar os alunos a escolher e preparar receitas gostosas que tenham, entre seus ingredientes, os alimentos cultivados na horta.

Os demais funcionários da escola também podem se envolver no projeto. Eles podem ajudar os alunos a estruturar a horta e cuidar dela. No período de férias eles, juntamente com os familiares e alunos, podem se revezar na manutenção e conservação da horta ou até aproveitar o período de férias para a recuperação e adubação do terreno, preparando-o para o próximo plantio.

A horta poderá conter as hortaliças, os temperos e os condimentos geralmente presentes nas refeições dos alunos, dando-se preferência às espécies mais comuns na região. Nesse caso, os alunos poderão pesquisar junto a seus familiares e outras pessoas da comunidade sobre as espécies mais utilizadas na culinária local. Também podem ser entrevistados donos de restaurantes para fazer um levantamento das hortaliças, temperos e condimentos mais utilizados nas refeições. O projeto, assim, adquire uma dimensão importante para a aprendizagem dos alunos, valorizando a cultura local e a trajetória de suas famílias.

Os alunos assim como os professores e demais servidores, participam de forma ativa no projeto de desenvolvimento da horta escolar. A grande maioria deles participa com satisfação e comem na merenda escolar o que é produzido por eles mesmos. Quer dizer, vão para a horta não somente porque consta no currículo da escola, mas porque sabem que produzem alimentos de forma orgânica, portanto, saudáveis para serem consumidos.

6 CAPITULO V

6.1 Diagnóstico da horta escolar da Escola Estadual de Ensino Médio Gottfried Thomas Westerich

O presente capítulo visa apresentar e discutir o projeto da horta escolar desenvolvido pela Escola Estadual de Ensino Médio Gottfried Thomas Westerich de Novo Xingu – RS, iniciando com a apresentação de um diagnóstico geral do mesmo.

Inicialmente é importante ressaltar que o processo de desenvolvimento da horta escolar é uma das responsabilidades e funções da Gestão Educacional Pública. A horta envolve tanto questões didáticas e pedagógicas, quanto financeira e gerenciamento de recursos humanos. É um projeto elaborado pela escola na própria escola e, por isso, requer um envolvimento coletivo da comunidade escolar.

O projeto da horta escolar, viveiro, estufa e jardinagem vêm dando bons resultados na escola. Alguns aspectos são relevantes e contribuem para que isso aconteça e, portanto, precisam ser ressaltados.

Inicialmente a área que a escola tem disponível é de bom proveito e oferece espaço adequado para o projeto ser desenvolvido. O espaço delimitado para a horta está muito bem estruturado com galpão para ferramentas, estufa, local para sementeira, viveiro e encanamento de água para irrigação.

Para desenvolver o projeto da horta a escola possui parceria com a equipe da Secretaria Municipal da Agricultura que disponibiliza a orientação dos técnicos agrícolas, construção da infra-estrutura, assim como do maquinário para encanteiramento e preparo do solo da horta.

A escola também tem à disposição a professora de Artes que é a principal responsável pelo desenvolvimento do projeto. Cada série do Ensino Fundamental, séries finais, tem uma hora semanal de aula para trabalhar e auxiliar na manutenção e limpeza do pátio escolar. São, na verdade, aulas técnicas dentro do currículo de Artes. A referida professora coordena o projeto da horta escolar em parceria com outros professores e outras áreas do conhecimento a partir de um cronograma interdisciplinar discutido e definido em reuniões pedagógicas. Sempre respeitando o

meio ambiente, sem usar produtos químicos para plantio, conservação e colheita dos produtos cultivados.

Os alunos se envolvem no projeto porque vêem nele um sentido para as suas vidas e para o processo ensino aprendizagem que visa educação de qualidade. O próprio ECA (Estatuto da Criança e do Adolescente) prevê essa possibilidade de trabalho voluntário e rege em seu artigo 60 que o trabalho em condições de aprendiz é possível e legal na escola. Ainda ressaltando o aspecto legal, é importante colocar na íntegra o que rege o artigo 63 do ECA:

Art 63. A formação técnico-profissional obedecerá aos seguintes princípios:
I – garantia de acesso e frequência obrigatória ao ensino regular;
II – atividade compatível com o desenvolvimento do adolescente;
III – horário especial para o exercício das atividades.

Desta forma esse trabalho que as crianças e adolescentes desenvolvem na horta escolar é legalmente e legitimamente possível. As atividades que eles desenvolvem não visam uma qualificação profissional para o trabalho e sim são tarefas que objetivam uma conscientização ambiental e um contato simples e concreto com a terra.

O envolvimento direto dos demais segmentos que compõem a escola no projeto vai acontecendo de forma natural ao longo do desenvolvimento do projeto da horta escolar.

O projeto da horta escolar passa por diversas etapas, nessas uns se envolvem mais que os outros. É um projeto gostoso de ser desenvolvido. O produto final do projeto é o que a horta produz e essa produção é saboreada por todos na merenda escolar. É de fato, um projeto interdisciplinar e coletivo que gera bons e significativos frutos para a escola.

6.2 Aspectos gerais da Escola Estadual de Ensino Médio Gottfried Thomas Westerich

A Escola Estadual de Ensino Médio Gottfried Thomas Westerich é a única escola Estadual do município de Novo Xingu. A colônia Xingu foi fundada em 12 de novembro de 1897, por Hermann Meyer e localiza-se às margens do Rio da Várzea

no Norte do estado do Rio Grande do Sul. A origem do nome Xingu se deve ao eufanismo do colonizador em suas aventuras e expedições ao "Xingu" na Região de Mato Grosso.

Atualmente Novo Xingu conta com administração própria a partir do dia 01 de janeiro de 2001. Possui uma população de aproximadamente 1844 habitantes, sendo esses descendentes de alemães, italianos e caboclos.

O município limita-se com Sagrada Família, São José das Missões, Rondinha, Sarandi e Constantina com uma área de 80,1 Km². É um município predominantemente agrícola.

A escola possui uma área de terra com 40.000 metros quadrados, sendo bem aproveitada com campo de futebol, quadra de vôlei, basquete, futsal ao ar livre, viveiro, estufa, horta ecológica de verduras e legumes para a complementação da merenda escolar.

Nesta área há um lindo bosque onde se procura relacionar as teorias trabalhadas em aula com a prática (estudar os ecossistemas naturais, espécies animais e vegetais bem como área e perímetro).

A escola desenvolve trimestralmente, durante o ano letivo, projetos definidos pelas diferentes áreas do conhecimento, com a finalidade de integrar família, escola e comunidade a partir de uma educação de qualidade na promoção do ser humano, valorizando o educando e o meio em que ele vive. Além dos projetos desenvolvidos durante os trimestres, desenvolve também projetos paralelos, em turno inverso, com alunos do ensino fundamental e médio, monitorado pelos professores coordenadores e monitora da escola.

Os projetos paralelos ao currículo desenvolvidos na escola são:

- Projeto Artesanato;
- Projeto Jornal Escolar;
- Projeto Expressão Cultural;
- Projeto Língua Alemã;
- Projeto Horta Viveiro e Estufa;
- Projeto de Recuperação Paralela;
- Projeto de Esporte;
- Projeto de Informática;
- Projeto Saúde Escolar;
- Projeto Clube de Leitura;

- Projeto Jovem Cidadão.

Também são trabalhados os Temas Transversais em todas as disciplinas visando uma maior valorização e promoção do ser humano em todos os aspectos, tais como:

- Educação do trânsito;
- Gênero;
- Sexualidade;
- Valorização da cultura- Etnias;
- Meio rural;
- Organização social;
- Meio ambiente;
- Ética;
- Saúde;
- Valores;
- Solidariedade.

6.3 Entrevistas com alunos, professores e servidores da escola, envolvidos no projeto da horta escolar

Para confirmar a importância do projeto na escola realizou-se entrevistas com alunos, professores e servidores envolvidos no desenvolvimento do projeto. Todos respondem a seguinte pergunta:

Para que serve a Horta Escolar e quais os benefícios que ela propicia à escola?

“A horta escolar é utilizada para a plantação de verduras e legumes. É através dela que nós temos a merenda escolar. A horta também serve para o estudo de algumas plantas, nela não são usados agrotóxicos e nem produtos que fazem mal à saúde. Além disso, ela possui vários benefícios, que contribuem na vida escolar, as verduras são sempre bem cuidadas pelas pessoas que trabalham na área de técnicas e também pelos alunos. Uma horta escolar é muito importante, e em uma escola é fundamental.” (Aluna da 8ª série).

“A horta escolar é um espaço dentro da escola onde são cultivados legumes e verduras, que são utilizados nas refeições na hora do intervalo. Além desse benefício, ela propõe que os alunos tenham aulas técnicas sobre o cultivo de alimentos naturais, livres de agrotóxicos, o que é importante para manter uma alimentação saudável” (Aluna da 8ª série).

“No momento de hoje, garantir a qualidade dos alimentos que consumimos constitui uma tarefa desafiadora. Em meio a tantos agrotóxicos e adubos químicos, a responsabilidade pela produção de alimentos saudáveis exige um esforço cada vez maior por parte da sociedade em geral. Cabe a Escola, por ser um órgão educacional, proporcionar aos alunos momentos de aprendizagem teórica e prática do cultivo de verduras e legumes, incentivando os mesmos a adquirir hábitos saudáveis, levando a valorização e a produção de alimentos consumidos pelo ambiente escolar e família”. (Merendeiras da Escola).

“A horta escolar serve para incentivar os alunos para realizar uma alimentação saudável, como produtos naturais e orgânicos. E ao mesmo tempo para incentivar os próprios alunos a ter sua horta em casa com as famílias. Na horta escolar estão sendo cultivados verduras e legumes para o aproveitamento na merenda escolar. Sendo ela uma alimentação variada e saudável para o benefício dos alunos em geral. Sendo que corpo sadio é mente sadia” (Professora responsável pelo projeto da Horta Escolar).

“Uma horta escolar é de fundamental importância no processo ensino-aprendizagem, pois é através dela que podemos aliar a teoria dos conteúdos à prática do dia-a-dia. Sabemos que a nossa saúde depende de uma alimentação saudável e na horta escolar podemos ensinar os alunos a cultivar verduras e legumes e temperos sem agrotóxicos, produtos orgânicos com técnicas e tecnologias que também poderão utilizar nas suas residências. É na horta escolar que as crianças e jovens podem demonstrar o seu conhecimento trazido de casa e aprimorar com os conteúdos curriculares, produzindo parte de seus alimentos, sabem a procedência do que estão ingerindo, pois tudo o que é produzido na horta escolar é aproveitado para complementar a merenda. Portanto, a participação, o envolvimento dos alunos na produção de parte de seus alimentos garante vários

benefícios à saúde com uma alimentação mais nutritiva e saborosa, além de auxiliar na economia familiar e na redução dos custos da merenda escolar” (Professora e ex-diretora da escola).

Através dos resultados das entrevistas é possível constatar claramente a importância que uma horta escolar tem para a escola como um todo. A horta escolar torna-se uma relevante função da Gestão Educacional Pública.

As alunas entrevistadas deram ênfase na importância da horta na merenda escolar, porque a mesma produz alimentação saudável.

O mesmo ponto de vista é defendido pelas merendeiras da escola que enfatizam ainda mais a defesa pela produção de alimentos saudáveis, livres de agrotóxicos e adubação química. Segundo elas a função da escola é proporcionar aos alunos momentos de aprendizagem teórica e prática.

As professoras entrevistadas reforçam a ideia de que é na horta escolar que é possível aliar a teoria dos conteúdos à prática do dia-a-dia. Conforme as professoras a horta escolar ecológica serve como incentivo para o cultivo das hortas domésticas nas residências dos familiares dos alunos.

Todas as entrevistas embasam a questão da conscientização ambiental no que se refere à produção de alimentos nutritivos, saborosos, saudáveis, a partir da realização de uma horta escolar ecológica.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do trabalho foi refletido sobre questões importantes que requerem raciocínio, conscientização, reflexão, posicionamento e ações tanto da escola, quanto dos educadores, alunos e sociedade. A partir do estudo sobre problemáticas ambientais, percebe-se que há fatores comuns nessas problemáticas e que há necessidade de a escola, juntamente com a sociedade em geral, assumir com coerência o papel que lhe cabe na conscientização e articulação de iniciativas que amenizem essas preocupações e assim possam dar um novo rumo à humanidade.

A pesquisa trouxe questionamentos que motivam e conduzem à importância da consciência ecológica porque as catástrofes naturais da atualidade não são somente um fator ambiental e sim social, cultural, econômico e político. A busca por alternativas de valorização da vida é uma emergência, mesmo que isso seja uma dificuldade e um desafio. A preocupação com a salvação do meio ambiente existe, mas o problema ecológico, em nossa sociedade, é realmente preocupante.

Hoje se fala muito em educação ambiental tanto fora quanto dentro da escola que fazem surgir novos valores que tornem a sociedade mais justa e sustentável. Esse tipo de educação considera o meio ambiente em sua totalidade, sensibiliza as pessoas sobre aspectos da natureza. Educação ambiental surge como um importante instrumento de mudanças sócio-ambientais que pode trazer resultados práticos e significativos.

Muitos aspectos diferenciam a educação ambiental da educação convencional. Enquanto que a convencional se sustenta a partir de um currículo construído em disciplinas e conteúdos científicos, a ambiental pretende apresentar modos de ser, modos de vida, de valores e tomada de consciência existencial, estudando soluções para os grandes impactos ambientais causados por seres humanos.

Atualmente a sociedade toda se preocupa com o meio ambiente, no entanto, o desenvolvimento da sociedade, impulsionado pela globalização e pelo crescimento econômico-industrial, é o principal culpado pelos problemas sócio-ambientais mais graves do mundo contemporâneo. Chega até ser estranha essa preocupação.

Acontece que o desequilíbrio ecológico tomou proporções incontroláveis e o planeta terra corre risco de destruição definitiva. Mais do que nunca, nas próximas décadas, a sobrevivência da humanidade vai depender da educação ecológica e seus resultados.

Desta forma, surge uma nova perspectiva de vida que é trabalhar o inverso dessa insustentabilidade ambiental que é valorizar uma cultura voltada à agroecologia, envolvendo não somente a produção, lucro e desenvolvimento econômico, mas toda a relação com a terra, com o agro ecossistema, com a produção de alimento saudável que gera vida.

Nesta nova perspectiva de relação ser humano e natureza surge a preocupação com a questão alimentar. Alimentos podem proporcionar saúde ou doença. Depende da alimentação de cada um. Por exemplo, alimentos transgênicos, geneticamente modificados, produzem doenças porque contém substâncias alimentares venenosas e agrotóxicas. Alimentos organicamente produzidos são saudáveis, não contém agrotóxicos e se relacionam com o meio ambiente de forma saudável.

A natureza, o ser humano e o planeta terra clamam por um desenvolvimento sustentável e acredita-se que é a forma mais viável de sairmos do caminho da miséria, exclusão social, doenças, desperdício e degradação ambiental. O grande desafio é restaurar um equilíbrio sustentável entre a humanidade e os sistemas ecológicas da Terra.

É possível começar uma nova ordem no que diz respeito à consciência ecológica, começando na escola com pequenas iniciativas que valorizem cada aspecto, cada detalhe da natureza, levando em conta o meio em que o educando e a escola está inserida.

Portanto, a elaboração da horta escolar, possibilita a oportunidade real e concreta de valorização da natureza, na qual grandes temas têm o seu espaço, conforme o desenvolvimento da mesma. A horta não tem somente utilidade na produção de verduras, hortaliças, legumes, etc, e sim possibilita a abertura de estudo de questões ambientais de forma interdisciplinar.

Apesar da insistência dos educadores em trabalhar com o tema, muitas vezes se percebe que o assunto meio ambiente, pouco atinge os alunos nas salas de aula. Um projeto como o da horta escolar, através de ações concretas relativas ao meio ambiente, faz com que os educandos e a comunidade escolar percebam a

importância dessas ações no sentido de solucionar os problemas ambientais, beneficiando e valorizando assim o lugar onde vivem.

Com certeza, o aluno sendo motivado a se envolver no projeto, demonstra curiosidades pelos temas desenvolvidos, produz experiências, observa mudanças climáticas, elabora trabalhos utilizando a linguagem e a arte, compreende a necessidade de prevenção do meio ambiente e ajuda na conscientização da comunidade sobre aspectos da natureza.

As entrevistas com alunos, professores e servidores refletem a importância de se trabalhar temáticas ambientais e alimentares a partir de um projeto de horta escolar ecológica. Os seus resultados práticos têm uma significância muito grande ao processo ensino-aprendizagem, relacionado à Educação Ambiental.

Enfim, foi visto que, desde os anos 70, a consciência ecológica avançou bastante, embora ainda não o suficiente para conter o crescente ritmo de degradação sócio ambiental.

Sendo assim, o presente estudo não se esgota. Ele é uma seqüência de pesquisas anteriores e motivação para novos estudos. A investigação a respeito do meio ambiente e ações para melhorá-lo nunca se findam. Sobre o mesmo há muito que investigar. Ele é dinâmico, está sempre em movimento, se modifica constantemente porque sobre a natureza incidem atitudes humanas que a transformam cotidianamente.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 3 ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001.

AMBROSANO, E. (Coord.). **Agricultura Ecológica**. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 1999.

AZEREDO, Aroldo de. **O mundo em que vivemos**. São Paulo: Nacional, 1964.

BARRETO, Celso XIM. **Prática em Agricultura Orgânica**. 2 ed. São Paulo: Ícone editora, 1986.

BEZERRA, I. A. e COSTA, M. F. **Meio Ambiente: Uma proposta para Educação**. Vitória: Seama, 1992.

BIAZZI, Elisa. **Sucessos da Cozinha Saudável**. 3 ed. Uberlândia: ed. Natureza, 2004.

BIZZO, Nélio. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Ática, 1998.

BOFF, Leonardo. **Ética e Moral: A busca dos Fundamentos**. Petrópolis: Vozes, 2003.

BOFF, Leonardo. **Princípio – Terra: A volta à terra como prática comum**. São Paulo: Ática, 1995.

BRASIL. Lei 9394, de 20 de Dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

BUARQUE, Sérgio C. **Construindo o Desenvolvimento Local e Sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

CALLAI, Helena C. **Geografia – certo espaço, uma certa aprendizagem.** 1995. Tese (Doutorado em Ciências: Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

CARIBÉ, J. & Campos, J.M. **Plantas que ajudam o homem – Guia prático para a época atual.** São Paulo: Cultrix Pensamento, 1991.

CONSTITUIÇÃO, **República Federativa do Brasil 1988.** Ministério da Educação: Brasília, 1989.

ECA, **Estatuto da Criança e do Adolescente.** Ministério da Educação: Brasília, 2005.

EMATER/RS. **Alimentação Alternativa.** Série Qualificar – RS. Porto Alegre, 2000.

FABICHAK, I. **Horticultura ao Alcance de Todos.** São Paulo: Nobel, 1983.

FAJARDO, Elias. **Ecologia e Cidadania.** Rio de Janeiro. Ed. SENAC Nacional, 2003.

FERREIRA, N.S.C. **Tecnologia Educacional e o profissional no Brasil: sua formação e a possibilidade de construção de uma cultura humana.** In: Revista Tecnologia Educacional. Ano XXVI, v. 26, n. 141, abr./ mai./ jun., 1998.

FLORES, M.X; NASCIMENTO, J.C. **Desenvolvimento Sustentável e compatibilidade na agricultura brasileira.** Brasília; EMBRAPA –SEA, 1992.

FREIRE, Paulo. **Educação Política e Conscientização.** Lisboa: Sá e Costa, 1975.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Política e Educação.** São Paulo: Cortez, 1993.

GADOTTI, Moacir. **História das idéias pedagógicas**. São Paulo: Ática, 1998.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da Terra**. 4 ed. São Paulo: Petrópolis, 1991.

GARCIA, E.G. **Agrotóxicos e Prevenção – manual de treinamento**. São Paulo: Fundacentro, 1991.

GLIESSMANN, S.R. **Agroecologia: Processos Ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: Editora da Universidade - UFRGS, 2000.

GRÜN, M. **Ética e Educação Ambiental. A Conexão Necessária**. Campinas: Papyrus, 1996.

GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas: Papyrus, 1995.

HELENE, M. E. M; BICUDO, M. B. **Sociedades Sustentáveis**. São Paulo: Scipione, 1994.

HERCULANO, Selena Carvalho. **Do desenvolvimento (in) suportável à sociedade feliz**. In: GOLDENBERG, M. (org.). **Ecologia, ciência e política**. Rio de Janeiro: Revan, 1992.

KOSIK, Karel. **Dialética do concreto**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

KOZEL, Salete. **Didática de Geografia: Memórias de Terra: O espaço vivido**. São Paulo: FTD, 1996.

LIVRO DO DIRETOR: **escolas, espaços e pessoas**. São Paulo: CEDAC/MEC/UNESCO, 2002.

LUTZENBERGER, J. A. **Gaia, o Planeta vivo (Por um Caminho Suave)**. Porto Alegre: LP&M Editores, 1990.

LUTZENBERGER, J. A. **Manifesto Ecológico Brasileiro. Fim do Futuro?** Porto Alegre: Editora Movimento, 1980.

MACY, J. BROWN, M. Y. **Nossa Vida como Gaia. Práticas para Reconectar nossas Vidas e nosso Mundo.** São Paulo: Gaia, 2004.

MARCONDES, Ruth S. (coordenadora). **Saúde na Escola.** São Paulo: IBRASA, 1979.

MEIRA, Rômulo Lima. Educação e Conhecimento em Ciências Ambientais. [online] Disponível na internet via WWW. URL: <http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./educacao/index.php3&contendo=./educacao/artigos/ciencias.html>. Arquivo capturado em Junho de 2009.

MERGULHÃO, Maria C. e VASAKI, Beatriz N. G. **Educando para a Conservação da Natureza: Sugestões de Atividades em Educação Ambiental.** São Paulo: EDUC, 2002.

MORGADO, F.S. **A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis (SC), 2006.** (Monografia).

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência.** Lisboa: Publicações Europa – América, 1989.

MORIN, Edgar. **O método I: a natureza da natureza.** Lisboa: Publicações Europa – América, 1987.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à Educação do Futuro.** 4 ed. (trad. Catarina E. F. da Silva e Jeanne Sawaya) São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2000.

NODARI, Dr. Rubens. **Anais do Seminário Internacional sobre biodiversidade e transgênicos**. Brasília: Secretaria Especial de Editoração e Publicações, 1999.

PENTEADO, Nadir A.; TESTA, Edimércio (org.). **Ética, Educação e Meio Ambiente**. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2008.

REIGOTA, M.; POSSAS, R.; RIBEIRO, A. **Trajetórias e narrativas através da Educação Ambiental**. DP&A, 2003.

RIBEIRO, Darcy. **O Povo Brasileiro. A Formação e o Sentido do Brasil**. Brasília: Editora Companhia das Letras, 1995.

RICHTER, Hildegard, B.(org.) **Conheça Outras Terapias**. São Paulo: Editora Paulus, 1998.

ROESSLER, Henrique Luiz. **O Rio Grande do Sul e a ecologia**. 2 ed. Porto Alegre: SEMA/FEPAM, 2005.

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

SEABROOK, P. **Manual prático e completo de horticultura**. São Paulo: Ciclo do Livro S/A, 1981.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais (1ª à 4ª séries)**. Brasília: MEC / SEF, 1997.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais (5ª à 8ª séries)**. Brasília: MEC / SEF, 1998.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Referenciais para Formação de Professores**. Brasília: MEC / SEF, 1999.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Brasília: MEC / SEF, 1998.

SOLEIL, Dr. **Você Sabe se Alimentar?** Trad. Equipe da Taps. São Paulo: Paulus/Taps, 1983.

VIEIRA, I. M. **Criação de minhocas**. São Paulo: Prata Editora e Distribuidora, 1995.

ANEXOS

Anexo 1 – Projeto Horta, Viveiro, Estufa e Jardinagem da Escola Estadual de Ensino Médio Gottfried Thomas Westerich

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

UNIDADE ESCOLAR: E. E. E. MÉDIO GOTTFRIED THOMAS WESTERICH

ENDEREÇO: AVENIDA EMILIO KNAAK, 680

MUNICÍPIO: NOVO XINGU / RS

DIRETOR: GODOFREDO CLÁUDIO WERKHAUSEN

VICE-DIRETOR: IVAN ZANDONÁ

COORDENADORIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO: 39ª

COORDENADORA DE EDUCAÇÃO: LISETE LEIRIA JARRÉ

PERÍODO: ANO DE 2009

SÉRIES MANTIDAS: PRÉ-ESCOLA Á 9ª SÉRIES e ENSINO MÉDIO

NÚMERO DE ALUNOS: 210

TURNOS DE FUNCIONAMENTO: MANHÃ, TARDE E NOITE

RESPONSÁVEIS PELA CONSTRUÇÃO: DIREÇÃO, COORDENAÇÃO, PROFESSORES, FUNCIONÁRIOS, PAIS E ALUNOS.

PROJETO HORTA, VIVEIRO, ESTUFA E JARDINAGEM.

1 – DADOS DA ESCOLA:

1.1 Estabelecimento: Escola Estadual de Ensino Médio Gottfried Thomas Westerich

1.2 Município: Novo Xingu

1.3 Diretor: Godofredo Cláudio Werkhausen

1.4 Professora Responsável: Terezinha Maria Giacomini Caumo

1.5 Período: março a dezembro de 2009

1.6 Alunos do Projeto: séries finais do Ensino Fundamental.

2- OBJETIVOS:

2.1 Geral:

Proporcionar ao estudante a aplicação de tecnologias agroecológicas com vistas a uma produção sustentável e melhor qualidade de vida, despertando o interesse pela preservação do ambiente e valorização da agricultura.

2.2 - Específicos:

- Cultivar a horta ecológica na escola.
- Definir práticas de manejos de inços, pragas e doenças.
- Manter um banco de mudas e sementes.
- Ornamentar os canteiros da escola, praça e pavilhão.
- Organizar o sistema de compostagem e biofertilizante.
- Despertar no educando o gosto pelo manejo do solo, para que a partir dessas técnicas o educando possa ajudar em sua propriedade.
- Utilizar as mudas cultivadas para reflorestar áreas devastadas.

3 - JUSTIFICATIVA

A escola sempre esteve preocupada com as questões ambientais e o seu impacto causado pela interferência destrutiva da ação humana. Portanto, visa desenvolver ações de conscientização nos educandos e comunidade escolar a fim de promover mudanças no ecossistema.

Além disso, o cultivo das hortaliças é utilizado na complementação da merenda escolar proporcionando uma alimentação mais saudável.

4- RECURSOS:

4.1 - Físicos:

Estufa, viveiro, galpão, sementes, bandejas, fertilizantes naturais e ferramentas necessárias.

4.2 - Humanos:

- Direção;
- Coordenação;
- Professores;
- Estudantes;
- Técnico agrícola do município para o acompanhamento permanente.

5 - CRONOGRAMA:

Preparo do solo, das sementeiras, transplante de mudas, encanteiramento, irrigação, tratamento das mudas, manutenção das mudas e plantas, colheita e aproveitamento da produção.

6 - AVALIAÇÃO

Acompanhamento das atividades pelos professores coordenadores e técnicos permanentemente.

ANEXO 2 – Fotos da horta escolar da Escola Estadual de Ensino Médio Gottfried Thomas Westerich





Adubação orgânica (esterco de suínos e bovinos)



Adubação verde



Roçagem



Encanteiramento



Replântio



Pós colheita de hortaliças