

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL EM MUNICÍPIOS**

DÉBORA PINHO DOS SANTOS

**HORTA ESCOLAR COMO ESTRATÉGIA METODOLÓGICA PARA
TRABALHAR EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2018

DÉBORA PINHO DOS SANTOS



**HORTA ESCOLAR COMO ESTRATÉGIA METODOLÓGICA PARA
TRABALHAR EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Gestão Ambiental em Municípios – Polo UAB do Município de Mata de São João, Ba, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientadora: Prof^ª. Ma. Marlene Magnoni Bortoli

MEDIANEIRA

2018



TERMO DE APROVAÇÃO

Horta Escolar como Estratégia Metodológica para Trabalhar Educação Ambiental

Por

Débora Pinho dos Santos

Esta monografia foi apresentada às **10h do dia 01 de setembro de 2018** como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios – Polo de Mata de São João, BA, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof^a. Ma. Marlene Magnoni Bortoli
UTFPR – Câmpus Medianeira
(orientadora)

Prof^a Dra. Carla Cristina Bem
UTFPR – Câmpus Medianeira

Prof^a Ma. Lilian Marcia Santana Mascarenhas

Dedico:

À Deus toda honra e toda glória e louvor!

A minha mãe Maria Dantas Pinho dos Santos.

AGRADECIMENTOS

Á Deus pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos.

Aos meus pais, pela orientação, dedicação e incentivo nessa fase do curso de pós-graduação e durante toda minha vida.

A minha orientadora professora Mestra Marlene Magnoni Bortoli pelas orientações ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Agradeço aos professores do curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios, professores da UTFPR, Câmpus Medianeira.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Enfim, sou grata a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia. A família Mendes Braga Batista (*IRACI in memorian*) que sempre me incentivaram a seguir em frente, ao meu irmão José Augusto Neto, a minha sobrinha Drielle Hannah, e Márcio Luiz Teixeira meu amor.

Cada dia a natureza produz o suficiente para a nossa carência, se cada um tomasse o que lhe fosse necessário, não havia pobreza no mundo e ninguém morreria de fome (MAHATMA GANDHI).

RESUMO

SANTOS, Débora Pinho dos. **Horta Escolar como Estratégia Metodológica para Trabalhar Educação Ambiental**. 2018. 30fls. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018.

Este trabalho teve como temática a horta escolar como estratégia metodológica para desenvolver educação ambiental. A horta escolar se constitui um importante elemento mediador para trabalhar a questão ambiental, pois permite estabelecer uma relação entre os alunos e o meio ambiente. Apresenta uma iniciativa que envolve o ambiente escolar em favor da questão ambiental e da saúde e qualidade de vida onde através da horta visa alteração do caráter comportamental e conscientização com as causas ambientais. O trabalho foi realizado através de pesquisa básica pura de caráter exploratório e descritivo cuja finalidade é ampliar o campo de conhecimento, utilizando procedimentos de pesquisa bibliográfica. A seguir é discorrido através do conceito de educação ambiental relacionado à educação formal e informal a importância e as finalidades da implantação da horta escolar.

Palavras-chave: Meio Ambiente. Agricultura. Ensino Formal e Informal. Educação.

ABSTRACT

SANTOS, Débora Pinho dos. **School Garden as a Methodological Strategy to Develop Environmental Education**. 2018. 30fls. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018.

This work had as its theme the school garden as a methodological strategy to develop environmental education. The school garden is an important mediating element to work on the environmental issue, since it allows establishing a relationship between students and the environment. It presents an initiative that involves the school environment in favor of the environmental issue and the health and quality of life where, through the garden, it aims at changing the behavioral character and awareness of environmental causes. The work was carried out through pure basic research of exploratory and descriptive character whose purpose is to expand the field of knowledge, using bibliographic research procedures. The importance and purpose of the implementation of the school garden is then discussed through the concept of environmental education related to formal and informal education.

Keywords: Environment. Agriculture. Formal and Informal Teaching. Education.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 OBJETIVO GERAL	10
1.1.1 Objetivos Específicos	10
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA.....	11
3 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA	12
3.1 CONCEITOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	12
3.1.1 A Educação Formal.....	14
3.1.2 A Educação não Formal	15
3.1.3 Interface da Educação Formal e Não-Formal.....	16
3.2 AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE	17
3.3 HORTA ESCOLAR E MEIO AMBIENTE	19
3.3.1 Horta Escolar como Ferramenta para Educação Ambiental.....	21
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
REFERÊNCIAS.....	24
APÊNDICE.....	27

1 INTRODUÇÃO

A horta no ambiente escolar é 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.

Estudando ao ar livre, os alunos se divertem aprendendo, diminuindo as dificuldades de concentração e de comportamento. A maturidade emocional e o entrosamento social melhoram quando os alunos observam os processos da natureza e assumem a responsabilidade pelos cuidados das plantas e dos animais. O alto teor nutritivo do alimento das hortas, associado à jardinagem, conduz à melhoria do estado de saúde, tanto de professores quanto de alunos.

Grande parte do currículo acadêmico das escolas de hoje estará obsoleto nos anos vindouros e novos campos de conhecimento se tornarão uma importante parte da instrução pública: o plantio orgânico, a medicina natural, a permacultura, a ecologia sustentável, a energia alternativa e atividades não tóxicas do setor industrial, são alguns exemplos. A sociedade será transformada de forma positiva à medida que os jovens passarem a optar por estas carreiras.

O projeto Horta Orgânica visa proporcionar possibilidades para o desenvolvimento de ações didático-pedagógico-produtivo por permitir práticas em equipe explorando as diversas formas de aprender. A construção de uma horta didática com novas técnicas e alternativas de plantio servem de modelo e incentivo às famílias, para o cultivo de hortaliças e plantas medicinais de acordo com o clima e época de plantio.

O estudo da produtividade agrícola é um dos temas de maior importância para nossa sociedade, remetendo-nos diretamente à discussão do Desenvolvimento Sustentável. Sendo assim, faz-se bastante útil o estudo da formação do solo, bem como o impacto que as atividades humanas, entre elas a agricultura, podem exercer sobre a estrutura e, conseqüentemente, sobre a sua sustentabilidade. Como a garantia do não esgotamento do solo é indispensável à manutenção da atividade agrícola, visa-se também estabelecer alternativas sustentáveis de aproveitamento do solo, de modo a não colocar em risco a produção de alimentos.

Um projeto de Horta Escolar além de produzir hortaliças que servirão de alimentos para os alunos também serve de laboratório para aulas de Educação Ambiental.

1.1 OBJETIVO GERAL

Apresentar uma breve revisão de literatura sobre a importância da horta escolar como estratégia metodológica para trabalhar educação ambiental.

1.1.1 Objetivos Específicos

Levantar conceitos de educação ambiental por diferentes autores;

Pesquisar relação entre agricultura e meio ambiente;

Apresentar uma síntese sobre a horta escolar e meio ambiente;

Apresentar contribuições da horta escolar como ferramenta para trabalhar a educação ambiental;

Evidenciar que a horta inserida no ambiente escolar não deve apenas se destinar à produção de alimentos, sendo esta trabalhada como um processo pedagógico;

Propor um projeto de horta para as crianças da Pestalozzi de São Sebastião do Passé, Ba (PROJETO RECICL@ÇÃO). O projeto consistirá em reconhecer, valorizar e destacar a importância do trabalho e cultura do homem do campo para a sociedade (Apêndice A).

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Em relação a sua finalidade esta pesquisa classifica-se em pesquisa básica pura. De acordo com Gil (2010, p. 27), pesquisas desta natureza são “pesquisas destinadas unicamente à ampliação do conhecimento, sem qualquer preocupação com seus possíveis benefícios”.

Segundo os objetivos mais gerais trata-se de uma pesquisa exploratória, cujo propósito é a maior familiaridade com o tema proposto para o estudo. Como método empregado na coleta dos dados utilizou-se da pesquisa bibliográfica.

No desenvolvimento desta monografia realizou-se uma revisão bibliográfica em livros, artigos acadêmicos, revistas indexadas, *sites* de órgãos governamentais, *Google Acadêmico*, periódicos nacionais e *Scielo*, de forma exploratória, a fim de obter informações sobre o tema pesquisado de modo a garantir a formalidade e imparcialidade dos dados.

Os temas propostos para a pesquisa bibliográfica foram: Conceitos de Educação Ambiental, Agricultura e Meio Ambiente, Horta Escolar e Meio Ambiente, Horta Escolar como Ferramenta para Educação Ambiental.

Desta forma, este estudo de revisão bibliográfica tratou de conceitos relevantes e alguns pressupostos que podem interessar ao leitor, especialmente ao leitor pesquisador da área de Educação Ambiental por meio da Horta Escolar.

3 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

3.1 CONCEITOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Segundo Adams (2005) “o conceito de Educação Ambiental varia de interpretações, de acordo com cada contexto, conforme a influência e vivência de cada um”.

Para muitos, a Educação Ambiental restringe-se em trabalhar assuntos relacionados à natureza: lixo, preservação, paisagens naturais, animais, etc. Dentro deste enfoque, a Educação Ambiental assume um caráter basicamente naturalista, pensado e vivido numa lógica de desenvolvimento e progresso (pensamento positivista). Neste contexto, a Educação Ambiental é ferramenta de educação para o desenvolvimento sustentável, apesar de polêmico o conceito de desenvolvimento sustentável atualmente, a Educação Ambiental assume um caráter mais realista, embasado na busca de um equilíbrio entre o homem e o ambiente, com vista à construção de um futuro, tendo em vista ser o próprio desenvolvimento o causador de tantos danos socioambientais (ADAMS, 2005, p.1).

Para Layrargues (2002) educação ambiental é um processo educativo eminentemente político, que visa ao desenvolvimento nos educandos de uma consciência crítica acerca das instituições, atores e fatores sociais geradores de riscos e respectivos conflitos socioambientais. Busca uma estratégia pedagógica do enfrentamento de tais conflitos a partir de meios coletivos de exercício da cidadania, pautados na criação de demandas por políticas públicas participativas conforme requer a gestão ambiental democrática.

A Educação Ambiental nasce como um processo educativo que conduz a um saber ambiental materializado nos valores éticos e nas regras políticas de convívio social e de mercado, que implica a questão distributiva entre benefícios e prejuízos da apropriação e do uso da natureza. Ela deve, portanto, ser direcionada para a cidadania ativa considerando seu sentido de pertencimento e corresponsabilidade que, por meio da ação coletiva e organizada, busca a compreensão e a superação das causas estruturais e conjunturais dos problemas ambientais. (SORRENTINO, et al., 2005).

Para Sato et al., (2005) a educação ambiental deve se configurar como uma luta política, compreendida em seu nível mais poderoso de transformação: aquela

que se revela em uma disputa de posições e proposições sobre o destino das sociedades, dos territórios e das desterritorializações, que acredita que mais do que conhecimento técnico-científico, o saber popular igualmente consegue proporcionar caminhos de participação para a sustentabilidade através da transição democrática.

Trein (2008) destaca que a educação ambiental deve ser apoiada em uma teoria crítica que exponha com vigor as contradições que estão na raiz do modo de produção capitalista, deve incentivar a participação social na forma de uma ação política.

Loureiro (2004) descreve que a educação ambiental é uma perspectiva que se inscreve e se dinamiza na própria educação, formada nas relações estabelecidas entre as múltiplas tendências pedagógicas e do ambientalismo, que têm no ambiente e na natureza categorias centrais e identitárias.

Para Mousinho (2003, p. 158) educação ambiental é:

Um processo em que se busca despertar a preocupação individual e coletiva para a questão ambiental, garantindo o acesso à informação em linguagem adequada, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência crítica e estimulando o enfrentamento das questões ambientais e sociais. Desenvolve-se num contexto de complexidade, procurando trabalhar não apenas a mudança cultural, mas também a transformação social, assumindo a crise ambiental como uma questão ética e política.

Na Conferência Sub-regional de Educação Ambiental para a Educação Secundária em Chosica/Peru (1976), foi definido que:

A educação ambiental é a ação educativa permanente pela qual a comunidade educativa tem a tomada de consciência de sua realidade global, do tipo de relações que os homens estabelecem entre si e com a natureza, dos problemas derivados de ditas relações e suas causas profundas. Ela desenvolve, mediante uma prática que vincula o educando com a comunidade, valores e atitudes que promovem um comportamento dirigido a transformação superadora dessa realidade, tanto em seus aspectos naturais como sociais, desenvolvendo no educando as habilidades e atitudes necessárias para dita transformação.

No período de 14 a 26 de outubro de 1977, ocorreu à conferência intergovernamental de Tbilisi, nesta conferência definiu-se que:

A educação ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificações de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A educação ambiental também está relacionada com a prática

das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhora da qualidade de vida. (CONFERÊNCIA INTERGOVERNAMENTAL DE TBILISI, 1977).

De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9795/1999), em seu artigo 1º, foi estabelecido que:

Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (BRASIL, 1999, p.1).

Nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental no Artigo 2º, ficou definido que:

A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental (BRASIL, 2012, p.2).

Para Quintas (2008) A Educação Ambiental deve proporcionar as condições para o desenvolvimento das capacidades necessárias, para que grupos sociais, em diferentes contextos socioambientais do país, intervenham de modo qualificado tanto na gestão do uso dos recursos ambientais quanto na concepção e aplicação de decisões que afetam a qualidade do ambiente, seja físico-natural ou construído, ou seja, educação ambiental como instrumento de participação e controle social na gestão ambiental pública.

3.1.1 A Educação Formal

Educação formal é o processo educativo institucionalizado, que acontece na rede de ensino, com estrutura curricular, formação de professores, com uma estrutura definida. A educação ambiental neste contexto ressalta a interdisciplinaridade do processo educativo, a participação do aluno e sua determinação para a ação e solução dos problemas ambientais e a integração com a comunidade (SEARA FILHO, 1992). Educação Ambiental Formal é entendida como

aquela exercida como atividade escolar, de sala de aula, da pré-escola ao 3º grau (LEONARDI, 1999).

A educação ambiental no espaço formal vem sendo profundamente debatida e a dimensão dos desafios que impõem vem estimulando uma mediocrização que tem feito surgir às malfadadas disciplinas de Educação Ambiental. Estas disciplinas tendem a escorregar numa catequese ambiental, doutrinária que reforça o afastamento da discussão ambiental do cotidiano das pessoas, dificulta a percepção de que política ambiental é justamente a forma como um grupo social se autodetermina, produz suas técnicas e sua cultura.

É extremamente significativo o desafio da educação ambiental, de promover um debate inter (trans) disciplinar, de inserir-se de modo orgânico no cotidiano da escola e de alavancar um processo de reestruturação da própria concepção da escola e de seu papel na sociedade.

3.1.2 A Educação não Formal

A Educação não formal é exercida em diversos espaços da vida social, pelas mais variadas entidades e profissionais em contato com outros atores sociais no espaço público ou privado (LEONARDI, 1999). Ou simplesmente aquele processo que se destina à comunidade como um todo (LEITE; MININNI-MEDINA, 2001).

Para Brandão (2002), a educação é popular, enfrentando a distribuição desigual de saberes, incorpora um saber como ferramenta de libertação nas mãos do povo, e deve ser desenvolvida no interior das práticas sociais e políticas e pode ter quatro diferentes sentidos: 1) educação da comunidade primitiva anterior à divisão social do saber; 2) educação do ensino público; 3) educação das classes populares e 4) educação da sociedade igualitária.

A educação ambiental não formal usualmente possui um conteúdo educacional restrito, mas fundamenta-se basicamente na promoção da participação. Os desafios relacionam-se basicamente em se encontrar um eixo pedagógico consistente, que articule as diferentes ações educacionais, é grande o risco do fascismo sem direção.

3.1.3 Interface da Educação Formal e Não-Formal

Como aponta Guattari (1990), as comunidades humanas imersas na tormenta tendem a curvar sobre si mesmas, deixando nas mãos dos políticos profissionais a função de reger a organização social. Em meio à individualização alienada e à atomização da sociedade crescentes, reforçadas pela migração, pelos meios de comunicação, violência e sentimento de impotência, subsistem espaços coletivos que buscam potência para a construção de alternativas e de utopias (FERRARO JR., 2003).

A sustentabilidade progressiva relaciona-se, destarte, à recostura do tecido social, para que venham a surgir comunidades que produzindo sua cultura, suas políticas, suas tecnologias, seu conhecimento acerca do ambiente, possam existir e perdurar com qualidade de vida (FERRARO JR., 2003). A participação de cada indivíduo, neste processo, não é vista apenas como mera obrigação política, necessidade antidistônica (contra o pesadelo da realidade), mas como imanente à sua condição humana, à alegria de viver sem ser governado, de poder em comunhão com os seus buscar utopias e sonhos (SAWAIA, 2000). Só a possibilidade de voar e sonhar pode enraizar e comprometer o indivíduo com seu espaço. Quem seriam os seus com os quais cada indivíduo há de produzir, em comunhão, a dinâmica social e ambiental? A comunidade teria inúmeros recortes possíveis, do indivíduo à família, ao conjunto de famílias de um local, ao conjunto de famílias de um município, de uma área de preservação ambiental, ao conjunto dos atingidos por barragens, ao conjunto dos sem-terra do país, ao grupo etário, ao grupo de gênero, ao grupo de interesses/sonhos. Todos devem produzir seu convívio, suas práticas cooperativas, sua cultura, seus meios, tecnologias e solidariedade (FERRARO JR., 2003).

A relação face a face e o espaço geográfico não são fundamentais na configuração da comunidade, mas são suas bases cotidianas de objetivação. Nessa perspectiva, comunidade apresenta-se como dimensão temporal/espacial da cidadania, na era da globalização, portanto, espaços relacionais de objetivação da sociedade democrática, plural e igualitária. (SAWAIA, 1996, p.50-51). Assim, creio que a comunidade¹ deva ser entendida como o espaço natural, ou o conceito que

orienta a Educação Ambiental Popular, desta forma incidindo sobre a participação (FERRARO JR., 2003).

Assim sendo, existe uma cultura de aprofundamento entre as distâncias da educação formal e da não formal. Aos olhos da imprensa burguesa e da institucionalidade patética o não formal é tudo impregnado de ignorância, de pobreza, dos excluídos. Por outro lado, até mesmo uma escola perversa, ou um Estado cheio de vícios discriminatório e até desonesto é o que tem sentido e valor. O pior é que a universidade, dentro de uma concepção e lógica do mundo dos formais não tem se esforçado para quebrar este paradigma. Ao contrário, tem acirrado este clima. Nos tempos modernos, alguns passos têm sido dados na direção de se conhecer e se divulgar melhor as experiências existentes.

Alguns segmentos do poder público consideram e já acenam para políticas públicas dinamizadoras da validade e da riqueza dos processos e resultados da educação não formal. Este quadro é animador e desafia a educação ambiental, que tem como lastro as duas vertentes da educação, a promover um encontro e uma prática voltada para a construção de uma educação para a sustentabilidade - sem cores, sem marcas, sem preconceitos, mas fundamentada numa sociedade solidária, sadia e promotora da inclusão social.

3.2 AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

A capacidade produtiva do solo, bem como sua manutenção, está estritamente ligada à manutenção da sua biodiversidade e das características necessárias para que ela possa exercer sua atividade biológica. A importância e a necessidade de se manter esse equilíbrio podem ser mais claramente expostas quando se observa que o conceito de pragas e doenças só existe em ecossistemas em que se faz presente a ação do homem, sendo os sistemas agrícolas os principais exemplos (YAMAMOTO, 2018).

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente a atividade agrícola quase sempre diminui a biodiversidade do solo, uma vez que realiza a transição de área natural, com muitas espécies de plantas e animais convivendo em equilíbrio ecológico dinâmico, para a área agrícola, com reduzido número de espécies

convivendo em desequilíbrio. E esse desequilíbrio sentido pela biodiversidade faz com que ela não mais consiga realizar o controle natural dos problemas fitossanitários, tornando os sistemas agrícolas suscetíveis a pragas e doenças e, conseqüentemente, extremamente dependentes do uso de pesticidas e fertilizantes, uma vez que processos como a ciclagem de nutrientes e decomposição de matéria orgânica, que são processos vitais ao solo, passam a não ser desempenhados de forma efetiva (MMA, 2013).

Logo, para que a agricultura seja realizada de maneira racional e sustentável, faz-se necessário compreender como a biodiversidade do solo é afetada pela agricultura em suas diversas formas e qual a relação entre os impactos à biodiversidade do solo e a sustentabilidade da agricultura. Ainda que seja possível o plantio de plantas saudáveis em meios totalmente artificiais, esse processo é muito caro e sua produtividade é pequena. Mais uma vez se reafirma a necessidade da implantação de um sistema de produção agrícola que, sendo sustentável, não comprometa a biodiversidade e sustentabilidade dos solos (SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, 2013).

São de essencial importância o controle e a manutenção da fertilidade do solo. Dependendo de como é praticada, a agricultura pode tanto aumentar como diminuir a produtividade do solo. Como as plantas são retiradas do solo após atingir o estágio de desenvolvimento desejado, os nutrientes que essas plantas absorveram do solo são retirados com elas, tornando o solo mais pobre para as futuras gerações de plantas. Além disso, os solos agrícolas permanecem descobertos por uma parte do ano, o que o torna mais suscetível à erosão, que resulta em mais perda de nutrientes e de água disponível (SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, 2013).

Os métodos de controle de degradação do solo podem ser tanto preventivos como atuar de forma a diminuir os sintomas da degradação já efetuada. A agricultura sustentável caracteriza-se justamente pelo uso de métodos preventivos da degradação do solo, tendendo a utilizar prioritariamente recursos renováveis, contribuindo, assim, para a manutenção de solos férteis e produtivos para as gerações futuras (SOS MATA ATLÂNTICA, 2013).

De acordo com publicações da UNICAMP (2013) a agricultura sustentável já vem sendo implantada e baseia-se na chamada agricultura orgânica, que utiliza restos de plantas e animais e dejetos municipais como fertilizantes, e se caracteriza

pelo uso de predadores naturais e desenvolvimento de plantas mais resistentes a doenças como forma de controlar o ataque de insetos e fungos. Além disso, a prática da agricultura orgânica acarreta um melhoramento da estrutura do solo, aumento do nível de nutrientes e do controle da erosão.

O aumento de matéria orgânica no solo, pelo uso da mesma como fertilizante, tem uma série de consequências positivas. Entre elas, o aumento da quantidade de húmus, que resulta numa maior resistência do solo à erosão. Altos níveis de matéria orgânica aumentam a agregação e a estabilidade do solo, o que previne erosão, permite melhor penetração de água e das raízes das plantas e melhora a aeração. Pesticidas e fungicidas, ao mesmo tempo em que previnem doenças e insetos nas plantas, ao serem lavados para o solo, levam à morte de bactérias e fungos que são responsáveis pela agregação e estabilização do solo. Como a agricultura orgânica não utiliza pesticidas nem fungicidas, ela contribui para a manutenção da biodiversidade do solo e do equilíbrio ecológico existente, não alterando significativamente os processos vitais do solo (SOS MATA ATLÂNTICA, 2013).

3.3 HORTA ESCOLAR E MEIO AMBIENTE

A Horta Escolar pode ser um laboratório vivo para diferentes atividades didáticas. Além disso, o seu preparo oferece várias vantagens para a comunidade escolar. Dentre elas, proporciona uma grande variedade de alimentos a baixo custo, no lanche das crianças.

Para Costa et al., (2010, p.13):

A horta é um instrumento lúdico que auxilia os educadores na tarefa de conscientizar as crianças e adolescentes quanto à necessidade de práticas alimentares mais saudáveis, quanto ao fortalecimento das diversas culturas regionais do país e das possibilidades de aproveitamento integral dos alimentos que consumimos. (IN CADERNO - EDUCANDO COM A HORTA ESCOLAR, 2010).

Há várias atividades que podem ser utilizadas na escola com o auxílio de uma horta onde o professor relaciona diferentes conteúdos e coloca em prática a interdisciplinaridade com os seus alunos.

Nesse entendimento, os autores do caderno Educando com a Horta Escolar apontam que a horta na escola é uma estratégia capaz de:

1. Promover estudos, pesquisas, debates e atividades sobre as questões ambiental, alimentar e nutricional;
2. Estimular o trabalho pedagógico dinâmico, participativo, prazeroso, inter e transdisciplinar;
3. Proporcionar descobertas;
4. Gerar aprendizagens múltiplas;
5. Integrar os diversos profissionais da escola por meio de temas relacionados com a educação ambiental, alimentar e nutricional. (COSTA et al., 2010 - IN CADERNO - EDUCANDO COM A HORTA ESCOLAR, 2010, p.14).

Conforme descritos no Projeto Educando com a Horta Escolar (2008, p. 7) “é possível promover a educação integral de crianças e jovens de escolas e comunidades do seu entorno, por meio das hortas escolares, incorporando a alimentação nutritiva, saudável e ambientalmente sustentável como eixo gerador da prática pedagógica”.

Numa horta escolar há possibilidade de se trabalhar diversas temáticas, dentre as quais, os conceitos, princípios e o histórico da agricultura; a importância da educação ambiental; a relevância das hortaliças para a saúde. Além das aulas práticas onde se trabalham as formas de plantio, o cultivo e o cuidado com as hortaliças (CRIBB, 2018, p.1).

O Projeto Educando com a Horta Escolar parte do entendimento de que, por meio da promoção da ação escolar e de uma educação integral dos educandos, é possível gerar mudanças na cultura da comunidade no que se refere à alimentação, à nutrição, à saúde e à qualidade de vida de todos, sobretudo, tendo a horta escolar como eixo gerador dessas dinâmicas.

A área de meio ambiente e hortas escolares entende que é preciso incentivar a produção de hortas como instrumento pedagógico capaz de levar os educandos a refletirem sua relação com o ambiente em que vivem, estimulando-os à construção dos princípios de responsabilidade e comprometimento com a natureza, com o ambiente escolar, com a vida comum da comunidade, com a sustentabilidade do planeta e com a valorização das relações com a sua e com as outras espécies. (COSTA et al., IN CADERNO - EDUCANDO COM A HORTA ESCOLAR, 2010, p.77).

Segundo Cribb (2018, p.3) “a educação ambiental tem contribuído muito para uma nova conscientização, levando o homem a ter outros hábitos e atitudes na sua relação com o meio ambiente”.

A educação por uma vida sustentável estimula tanto o entendimento intelectual da ecologia como cria vínculos emocionais com a natureza. Por isso, ela tem muito mais probabilidade de fazer com que nossas crianças se tornem cidadãos responsáveis e realmente preocupados com a sustentabilidade da vida; que seja capaz de desenvolver uma paixão pela aplicação dos seus conhecimentos ecológicos, a reformulação das nossas tecnologias e instituições sociais, de maneira a preencher a lacuna existente entre prática humana e os sistemas da natureza ecologicamente sustentáveis (CAPRA, 2006, p.15).

3.3.1 Horta Escolar como Ferramenta para Educação Ambiental

A Educação Ambiental representa uma ferramenta fundamental para estabelecer uma ligação mais estreita entre o ser humano e a natureza. Uma transformação social de caráter urgente que busque a superação das injustiças ambientais e sociais na humanidade (SORRENTINO, et al., 2005).

Frente a esse contexto Rodrigues Chaves et al., (2017, p.3), salienta que:

Educação Ambiental adentra na agenda de governos e instituições públicas e privadas que lutam por um desenvolvimento com respeito e proteção à natureza, uma vez que a luta pela preservação dos recursos naturais exige mudança de postura e participação de cidadãos mais conscientes e comprometidos com o meio ambiente.

Na escola a educação ambiental é importante para o aluno compreender os problemas ambientais e a forma como eles podem nos afetar. A horta escolar é um espaço propício para os alunos compreenderem esse processo e ainda associá-lo ao seu cotidiano. Cribb (2018, p.3), relaciona a importância da horta escolar na educação ambiental, da seguinte forma: “A Educação Ambiental proporciona aos alunos conhecimentos sobre um tipo de agricultura mais natural, o perigo da utilização de agrotóxicos e o mal que estas substâncias causam à saúde humana, aos animais e aos ecossistemas”.

Também é uma maneira dos estudantes descobrirem a importância dos legumes e verduras para a nossa saúde. Além disso, a possibilidade de sair da sala para assistir aula em um espaço aberto, e estar em contato direto com a terra, com a água, poder preparar o solo, conhecer e associar os ciclos alimentares de semeadura, plantio, cultivo, ter cuidado com as plantas e colhê-las torna-se uma diversão. (CRIBB, 2018).

Para Cuba (2010, p.29-30) o conhecimento da realidade é produzido a partir das experiências dos indivíduos e suas trajetórias pessoais. “Através da educação ambiental tem-se o desenvolvimento de uma conscientização focada no interesse do aluno pela preservação construída de forma coletiva”.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A horta inserida no ambiente escolar pode contribuir de forma significativa para a formação integral do aluno, haja vista que o tema engloba diferentes áreas de conhecimento e pode ser desenvolvido durante todo processo de ensino aprendizagem, através de vastas aplicações pedagógicas com situações reais envolvendo educação ambiental e melhorando a qualidade de vida das famílias.

É importante ressaltar o valor de promover iniciativas que transcendam o ambiente escolar, atingindo os pais e a comunidade, más de forma digna onde haja de fato melhoria na qualidade alimentar das famílias, pois este é o caminho para potencializar as informações e atividades relacionadas à educação ambiental e alimentar implementando um projeto de horta na escola, levando a extensão para a horta familiar a fim de promover o desenvolvimento local e proporcionar sustentabilidade, e melhoria da qualidade de vida.

É bom ressaltar que a separação conceitual, até a prática entre meio ambiente e saúde precisa ser revertida. Enquanto as políticas de saúde, os recursos e as instituições de área têm se concentrado principalmente no tratamento e nos cuidados dos doentes, ficando a prevenção em segundo plano, as políticas e os movimentos ambientais se distanciaram dos termos relacionados á saúde.

É preciso, portanto uma reincorporação das questões do meio ambiente nas políticas públicas. Nesse contexto que se encontra hoje a saúde ambiental com os desafios de promover e desenvolver métodos e estratégias para prevenção da saúde e propor melhor qualidade de vida a população.

Com base nas referências pesquisadas, foi possível perceber a importância da horta escolar como estratégia pedagógica para a educação ambiental, econômica e promoção da saúde.

REFERÊNCIAS

ADAMS, Berenice Gehlen. Texto Comemorativo: **O Que é Educação Ambiental?** Publicado no website do Projeto Apoema - Educação Ambiental em 05/06/2005. Disponível em: <<http://www.apoema.com.br/definicoes>>. Acesso: 25/04/2018

BRASIL. **Lei Nº 9795/1999**- Lei de Educação Ambiental - "Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências" - Data da legislação: 27/04/1999 - Publicação DOU de 28/04/1999. [online]. Disponível em:<<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321>>. Acesso em: Fevereiro de 2018.

BRASIL. **Resolução Nº 2, de 15 de Junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. [online]. Disponível em:<<http://conferenciainfanto.mec.gov.br/images/conteudo/iv-cnijma/diretrizes.pdf>>. Acesso em: maio de 2018.

CAPRA, F. **Alfabetização ecológica**: a educação das crianças para um mundo sustentável. Traduzido por Carmem Fisher. São Paulo: Cultrix, 2006.

CONFERÊNCIA Sub-regional de Educação Ambiental para a Educação Secundária – Chosica/Peru (1976).

CONFERÊNCIA INTERGOVERNAMENTAL DE TBILISI e a Educação Ambiental - 1977. **A Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental aconteceu em Tbilisi**, Geórgia, ex-União Soviética (URSS), compreendida durante treze dias no período de 14 a 26 de outubro de 1977.

COSTA, Edilene Simões, et al., **Mapeamento do Processo de Desenvolvimento do Projeto Educando com a Horta Escolar**. Brasília/Brasil, 2010. [online]. Disponível em: <http://www.cre.se.df.gov.br/ascom/documentos/hortasubeb/processo_implantaca_horta_escolar.pdf>. Acesso em: maio de 2018.

CRIBB, Sandra Lucia de Souza Pinto. Educação Ambiental Através da Horta Escolar: Algumas Possibilidades. **Educação Ambiental em Ação**. ISSN 1678-0701. N.62, ano XVI, dezembro 2017 – Fevereiro 2018. [online]. Disponível em: <<http://revistaea.org/artigo.php?idartigo=2984>>. Acesso em: maio de 2018.

CUBA, Marcos Antonio. Educação Ambiental nas Escolas. **ECCOM**, v. 1, n. 2, p. 23-31, jul./dez., 2010. [online]. Disponível em: <<http://publicacoes.fatea.br/index.php/eccom/article/view/403/259>>. Acesso em: maio de 2018.

INSTITUTOSÓCIO-AMBIENTAL. **Agricultura e Meio Ambiente**. 2013. Disponível em: <<http://www.isa.org.br>>. Acesso em: 07/09/2013.

JORNAL DO MEIO AMBIENTE. **Semana do meio ambiente 2013**. Disponível em: <<http://www.jornaldomeioambiente.com.br>> Acessado em 07/09/2013.

LAYRARGUES, P. P. A crise ambiental e suas implicações na educação. In: QUINTAS, J. S. (Org.). **Pensando e praticando a Educação Ambiental na gestão do meio ambiente**. 2. ed. Brasília: Ibama, 2002. p. 161-198.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental transformadora. In: Layrargues, P. P. (Coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental, 2004. p. 65-84.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2013. **Biodiversidade e Agricultura**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 06/09/2013.

MOUSINHO, Patrícia. Glossário. In: Trigueiro, André. (Coord.) **Meio ambiente no século 21**. Rio de Janeiro: Sextante. 2003.

PROJETO EDUCANDO COM A HORTA ESCOLAR. **Caderno 1 – A horta escolar dinamizando o currículo da escola**. 2.ed. Brasília, 2008. [online]. Disponível em: <http://www.educacao.gov.br/documentos/nucleomeioambiente/Caderno_horta.pdf>. Acesso em: maio de 2018.

QUINTAS, J. S. **Educação no processo de gestão ambiental pública-a construção do ato pedagógico: crise ambiental ou crise civilizatória?** Brasília, 2008. Disponível em:<ava.icmbio.gov.br/.../Educacao_no_processo_de_gestao_ambiental_publica...>. Acesso em: mar de 2018.

RODRIGUES CHAVES, Maria do Perpetuo Socorro, et al., Horta Escolar: experiência de educação ambiental, sustentabilidade e cidadania na cidade de Manaus,AM. **Nexus Revista de extensão do IFAM**. vol.3, n.1. jun.2017. [online]. Disponível em: <http://200.129.168.183/ojs_proex/index.php/Nexus/article/view/173> Acesso em: maio de 2018.

SATO, M. et al., **Insurgência do grupo-pesquisador na educação ambiental sociopoética**, 2005.

SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. 2013. **Sustentabilidade dos Solos**. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br>>. Acesso em: 06/09/2013.

SOS MATA ATLÂNTICA. 2013. **Sustentabilidade dos solos**. Disponível em: <<http://www.sosmataatlantica.org.br>>. Acesso em 06/09/2013.

SORRENTINO et al., Educação ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005. [online]. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a10v31n2>>. Acesso em: abril de 2018.

TREIN, E. S.. A perspectiva crítica e emancipatória da educação ambiental. **Salto para o Futuro**, v. 1, p. 41-45, 2008.

YAMAMOTO, Fabíola. **SOLO: Processo de Formação e Uso para Atividade Agrícola**. Disponível em: <<http://www.unicamp.br/fea/ortega/temas530/fabiola.htm>>. Acesso em: abril de 2018.

APÊNDICE

APÊNDICE A – PROJETO REICL@ÇÃO

O Projeto Recicl@ção é um sonho, que tenho em ajudar as crianças da Pestalozzi, com uma prática diferente, do cotidiano escolar deles. Em uma visita na Pestalozzi pude observar que uma horta escolar seria um laboratório para educação ambiental, serviria de terapia, no intuito de promover a coordenação motora dos mesmos, pois percebi que ao ar livre e mexendo com a terra, eles tornavam-se mais desenvolvidos, isso me permitiu propor esse projeto.

O presente projeto é uma sugestão de horta para ser desenvolvido com as crianças da Sociedade Beneficente Pestalozzi na cidade de São Sebastião do Passé Bahia. O projeto consistirá em reconhecer, valorizar e destacar a importância do trabalho e cultura do homem do campo para a sociedade.

Caracterização do local: A Associação Pestalozzi de São Sebastião do Passé foi criada em fevereiro de 1997 por um grupo de pais liderados pela professora Jucinalva Pinto Peruna a qual se tornou a primeira presidenta da instituição. Neste período já havia uma parceria com a Juíza da Infância e adolescência Dr.^a Isabel Maria, com um cadastro de aproximadamente 30 pessoas com deficiência das quais algumas nunca estudaram e outras já haviam passado por diversas escolas públicas ou particulares do município. Ao longo deste ano buscou as condições necessárias para o atendimento destas pessoas.

Em 1998 construiu-se então uma parceria com a prefeitura municipal através do Sr. prefeito Zezito Pena. Essa parceria proporcionou o aluguel do prédio no qual instalou-se a instituição bem como, a formação e a manutenção financeira da primeira equipe de trabalho composta por 04 professores, 01 instrutor de artesanato, um coordenador pedagógico, um auxiliar de serviços gerais e um diretor. Sendo assim, em 1º de abril do mesmo ano se iniciou as atividades pedagógicas com 30 alunos matriculados.

A partir do ano de 1999 a instituição passa a oferecer à comunidade, além do serviço pedagógico, o atendimento clínico com a contratação dos profissionais de psicologia e fonoaudióloga.

Caracterização da Pesquisa: Pesquisa em Educação Ambiental visa conciliar educação e Meio ambiente em uma Instituição Beneficente através de processos

pedagógicos demonstrando a importância da temática do projeto realizando-o com bases nas atividades programadas.

Levando as crianças a interagirem com a terra, o plantio, e o cultivo das hortaliças E ao mesmo tempo oferecendo um laboratório de Educação Ambiental como forma inusitada de aprendizado proporcionando uma melhoria na coordenação motora dos mesmos.

Procedimentos (experiência): Todo o trabalho na horta estará fundamentado em metodologias participativas, onde o diálogo, o trabalho coletivo e a solidariedade deverão se fazer perceptíveis em cada uma das ações.

1º-Momento:

- Identificação do tipo de ação (horta escolar);
- Realização de dinâmicas e oficinas com as crianças para discutir o tema e a construção de conceitos e valores fundamentais ao projeto;
- Identificação, com o grupo, dos materiais/recursos necessários à materialização do projeto.

2º-Momento:

- Formação dos grupos de trabalho, a partir do interesse da instituição, para o início das atividades de construção de canteiros, sementeira e acompanhamento.
- Início das atividades de monitoramento com a realização diária de relatório de atividades e de observação; este relatório será feito a cada dia por uma das crianças componentes do grupo de acompanhamento, que se alternará a cada 8 dias.

3º-Momento:

- Integração das crianças da Pestalozzi ao projeto. As crianças deverão se integrar através de visitas à horta, onde os monitores deverão explicar a cada criança, as diversas fases do trabalho na Horta e como eles poderiam construir as suas próprias hortas em suas casas..

A partir da construção dos canteiros os responsáveis pela horta da Instituição Beneficente Pestalozzi, registrarão os dados de produção de hortaliças na caderneta (Quadro1)

SOCIEDADE BENEFICENTE PESTALOZZI					Data:	
Aluno	Plantio Espécie	Germinação	Colheita	Produtividade de	ReceitaPrepara rada	Aceitação da Receita

Quadro 1: Caderneta de Acompanhamento da Horta Escolar.
Fonte: Autora, 2018.

Os dados coletados serão usados para avaliar o desenvolvimento do projeto de acordo com os objetivos da horta mediante sua realização, tanto os de quesito ambiental quanto social.

SUGESTÃO DE LEITURAS

HORTA. **Manual para Escolas** - A Escola promovendo hábitos alimentares saudáveis. Elaboração Clarissa Hoffman Irala, Patrícia Martins Fernandez Coordenação Elisabetta Recine. Brasília, 2001. Disponível em: <<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/horta.pdf>>.

PIMENTA, José Calisto; RODRIGUES, Keila da Silva. **Projeto Horta Escola: ações de educação ambiental na escola Centro Promocional Todos os Santos de Goiânia (GO)**. II SEAT – Simpósio de Educação Ambiental e Transdisciplinaridade. UFG/IESA/NUPEAT – Goiânia, maio de 2011.

PROJETO EDUCANDO COM A HORTA ESCOLAR. **Projeto UTF/BRA/067/BRA**. Disponível em: http://www.cre.se.df.gov.br/ascom/documentos/hortasubeb/educando_horta_escolar.pdf e <www.educandocomahorta.org.br>

SIQUEIRA, Francioly Marcos Batista; AMORIM, Fernanda Danielle Aparecida Silva, SOUZA, Fernanda Silveira Carvalho, SILVA, Ana Cristina Vieira, MARTINS, Maria Elisa Pereira. **Horta Escolar como Ferramenta de Educação Ambiental em uma Escola Estadual no Município de Várzea Grande – MT**. VII Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental - Campina Grande/PB – 21 a 24/11/2016.

VASCONCELOS, M. G.; VIEIRA, S. S.; RODRIGUES, V. W. B. Utilização de boas práticas de cultivo e manejo de hortaliças para uma alimentação escolar saudável. **Em Extensão**, Uberlândia, v. 13, n. 1, p. 61-69, 2014.