

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR LITORAL
PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM ÊNFASE EM ESPAÇOS
EDUCADORES SUSTENTÁVEIS

SILVIA BATISTA DE SOUZA

HORTA ESCOLAR VERTICAL

MATINHOS / PR

2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR LITORAL

SILVIA BATISTA DE SOUZA

HORTA ESCOLAR VERTICAL

Relatório de Projeto de Intervenção apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental com Ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis, Universidade Federal do Paraná, Setor Litoral, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Educação Ambiental.

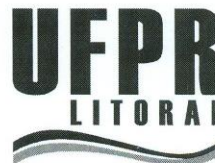
Orientadora: Prof^a Dr^a Helena Midori Kashiwagi

MATINHOS / PR

2015



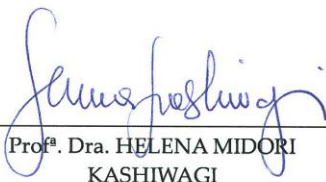
Ministério da Educação
Universidade Federal do Paraná
UFPR Litoral
Curso de Especialização Educação Ambiental com
Ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis



PARECER DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Os membros da Banca Examinadora designada pela Orientadora, Professora Doutora **HELENA MIDORI KASHIWAGI**, realizaram em **27/06/2015** a avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da estudante **SILVIA BATISTA DE SOUZA**, sob o título "*HORTA ESCOLAR VERTICAL*", para obtenção do Título de *Especialista em Educação Ambiental com ênfase em espaços Educadores Sustentáveis* pela Universidade Federal do Paraná – Setor Litoral, tendo a estudante recebido conceito "AS".

Matinhos, 27 de junho de 2015.



Prof.^a. Dra. HELENA MIDORI
KASHIWAGI



Prof.^a. Dra. LENIR MARISTELA SILVA

SILVIA BATISTA DE SOUZA
Estudante

Conceitos de aprovação
APL = Aprendizagem Plena
AS = Aprendizagem Suficiente

Conceitos de reprovação
APS = Aprendizagem Parcialmente Suficiente
AI = Aprendizagem Insuficiente

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	05
2. FUNDAMENTAÇÃO TEORICA	06
2.1 A Importância da Educação Ambiental	06
2.2 A Educação Ambiental nas Escolas	07
2.3 Problemas Ambientais no Mundo	07
2.4 Experiências de Hortas Verticais nas Escolas	09
3. METODOLOGIA DE PESQUISA	15
3.1 Tipo de Pesquisa	15
3.2 Participantes do Estudo	15
3.3 História do Objetivo de Estudo	16
3.4 Local e Período	17
3.5 Recursos Humanos	17
3.6 Recursos Materiais Aplicado	17
4. INTERVENÇÃO NA ESCOLA	17
4.1 Instalação e Manejo da Horta Vertical Orgânica.....	17
4.2 Recorte das Garrafas	18
4.3 A Necessidade de uma composteira	19
4.4 Seleção de Hortaliças para o Plantio	19
4.5 Semeadura ou Plantio	20
4.6 Manejo da Horta	20
5. RESULTADOS OBTIDOS	20
5.1 Reflexões sobre a pesquisa realizada.....	21
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
REFERÊNCIAS	24
ANEXOS	26

1. INTRODUÇÃO

Quando comecei o curso Educação Ambiental com Ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis, não tinha idéia do que iria fazer ou desenvolver na escola, mas com o tempo e as aulas que tivemos no decorrer do tempo, fiz opção em desenvolver a horta, mas de que maneira seria? Uma horta normal, mas o espaço físico escola onde iria desenvolver o projeto não tem espaço, começaram as pesquisas e onde a opção seria fazer uma Horta Vertical, onde comecei com este projeto.

Mas o projeto para dar certo, precisava envolver não só alunos mas a escola toda, professores, alunos, equipe diretiva e funcionários da escola com certeza seria o melhor caminho , não chegar e fazer e sim saber envolver a todos.

Começamos com a reunião que a escola tem dentro do calendário escolar, reunião pedagógica, apresentar o Projeto da Horta Vertical, e com a ajuda do professor Rafael de Ciências da escola, apresentamos o projeto para os demais professores, equipe diretiva e funcionários da escola.

O Projeto começava em sala com os alunos, mas a necessidade de primeiramente ensinar e conscientizar sobre o nosso ambiente escolar de seus lares, de que maneira que ele poderia estar ajudando o meio ambiente e envolvendo até os seus familiares. De que maneira é feito a separação do lixo na sua casa, quais são os cuidados a serem tomados. Na escola o lixo que ele produzia, ele jogava no lixo ou no chão, quando estava escrevendo e errava, arrancava a folha e amassava e jogava muitas vezes no chão, que esta atitude não ajuda o nosso ambiente e sim a contribuição para a destruição, pois aquela simples folha amassada, quantas árvores foram necessárias destruir para ser feita.

Na sequência comecei a passar textos direcionados Meio Ambiente e Lixo a sua responsabilidade na produção do mesmo e qual era o destino final. Aterro Sanitário de que maneira chega o lixo. A compostagem quais as formas a matéria orgânica contida no lixo. De que maneira é feita a coleta seletiva, o que é reciclável e não reciclável, a duração na decomposição natural desses materiais se jogado na natureza. A importância do 3"Rs", e o que a sociedade na atual crise ambiental, com

seus respectivos problemas, marcada pela degradação socioambiental e fruto da fragilidade dos valores que orientam a relação ser humano e natureza , se intensifica ao longo do tempo e de forma cada vez mais acentuada, resultando na miséria, no consumismo e na exclusão social e econômica.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A Importância da Educação Ambiental

Conforme Varine (2000, p. 62), "a natureza é um grande patrimônio da sociedade. Conseqüentemente, a Educação Ambiental se torna uma prática social, com a preocupação da preservação dessa sua riqueza". Para o autor, se o meio ambiente está sendo atacado, agredido, violentado, devendo-se isso ao crescente aumento da população humana, que provoca decadência de sua qualidade e de sua capacidade para sustentar a vida, não basta apenas denunciar os estragos feitos pelo homem na natureza, é necessário um processo educativo, com atitudes pró-ambientais e sociais.

Para Leff (2001, p. 96),

... a problemática ambiental do desenvolvimento deu lugar a um movimento, na teoria e na prática, para compreender suas causas e resolver seus efeitos na qualidade de vida e nas condições de existência da sociedade. O custo social da destruição ecológica e da degradação ambiental gerada pela maximização do lucro e dos excedentes econômicos a curto prazo deram pois impulso à emergência de novos atores sociais mobilizados por valores, direitos e demandas que orientam a construção de uma racionalidade ambiental.

De acordo com a Lei Federal 9.795/99: 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 (LEI 9.795, 1999, art. 1º).

A Humanidade presente perante o universo, então deve lutar unida e sensível à conservação do meio ambiente. Para Brandão (1995), "a sensibilidade traz esperanças de novas relações com afetos de responsabilidade para com o presente e o futuro, não só das gerações humanas, mas de outras gerações de seres vivos".

A compreensão da estrutura socioambiental, bem como os aspectos históricos, é importante e deve estar presente no momento de planejarmos ações e atividades ambientais. Não é suficiente estabelecermos excelentes pesquisas e completos relatórios de impacto ambiental se grande parte da população não os compreende e não consegue interpretá-los. A Educação Ambiental se faz necessária para que as pessoas sejam esclarecidas e possam, de maneira consciente e cidadã, opinar sobre projetos que certamente influenciarão suas vidas e suas comunidades por muito tempo. LINDNER (2012 p 15)

2.2 A educação ambiental nas escolas

Na visão de Chalita (2002, p. 34), a educação constitui-se na mais poderosa de todas as ferramentas de intervenção no mundo para a construção de novos conceitos e conseqüente mudança de hábitos. É também o instrumento de construção do conhecimento e a forma com que todo o desenvolvimento intelectual conquistado é passado de uma geração a outra, permitindo, assim, a máxima comprovada de cada geração que avança um passo em relação à anterior no campo do conhecimento científico e geral.

A Educação Ambiental constitui-se como uma estratégia para que se alcance as mudanças desejadas na atual educação. A Educação Ambiental tem assumido nos últimos anos o grande desafio de garantir a construção de uma sociedade sustentável, em que se promovam, na relação com o planeta e seus recursos, valores éticos como cooperação, solidariedade, generosidade, tolerância, dignidade e respeito à diversidade (CARVALHO, 2006).

Na visão de Dias (2004), a Educação Ambiental na escola não deve ser conservacionista, ou seja, aquela cujos ensinamentos conduzem ao uso racional dos recursos Naturais e à manutenção de um nível ótimo de produtividade dos ecossistemas Naturais ou gerenciados pelo Homem, mas aquela educação voltada

para o meio ambiente que implica uma profunda mudança de valores, em uma nova visão de mundo, o que ultrapassa bastante o estado conservacionista.

A Educação Ambiental é conteúdo e aprendizado, é motivo e motivação, é parâmetro e norma, vai além dos conteúdos pedagógicos, interage com o ser humano de forma que a troca seja uma retroalimentação positiva para ambos. Educadores ambientais são pessoas apaixonadas pelo que fazem. E, para que o respeito seja o primeiro sentimento motivador das ações, é preciso que a escola mude suas regras para se fazer educação ambiental de uma forma mais humana (CARVALHO, 2006).

Santos (2007, p. 10), acredita que uma das formas que pode ser utilizada para o estudo dos problemas relacionados ao meio ambiente é através de uma disciplina específica a ser introduzida nos currículos das Escolas, podendo assim alcançar a mudança de comportamento de um grande número de alunos, tornando-os influentes na defesa do meio ambiente para que se tornem ecologicamente equilibrados e saudáveis. Porém, a autora ressalta que estes projetos precisam ter uma proposta de aplicação, tratando de um tema específico de interesse dos alunos, e não longe da proposta pedagógica da escola.

Para Guedes (2006, p. 87), “[...] os sistemas educacionais com fortes tendências pedagógicas liberais tradicionais não compreendem ou não têm aceitado a Educação Ambiental como parte integrante do currículo e da vida escolar, impossibilitando, desta forma, a consolidação desta”. Guedes (2006, p. 89) “se define como a articulação entre as disciplinas levando à articulação dos saberes”.

Na visão de Guimarães (1995), o Ensino Médio, por exemplo, tem visado apenas o vestibular e se esquece da formação de cidadãos que pensem de forma crítica e que vejam o mundo e o próximo não como um adversário, mas como um cidadão.

Entre os vários aspectos negativos da atual educação ministrada no Brasil, ressalta o fato de ela não desenvolver no estudante os esquemas mentais que estabelecem a relação dialética das diferentes áreas de estudos entre si e também destas com a realidade social em que vivemos.

O estudo da ecologia, enquanto “ciência pura”, de quase nada adianta se não relacionada com os demais campos da ciência, porque ela não leva necessariamente a uma visão globalizante, dinâmica e sistêmica das coisas, isto é, a uma visão “eco-política” (SCHINKE, 1986, p. 153).

O conhecimento tem mais valor quando construído coletivamente porque repartimos o que sabemos e aprendemos com o que os outros repartem conosco. É com esta construção coletiva que o ensino deve se preocupar mais (YUS, 2002).

Para Boff (1999, p. 34), a pedagogia da Terra é aquela que ensina a transformarmos a cultura da guerra e da violência em uma cultura de paz e não-violência, é aquela que transmite aos jovens e às gerações futuras valores que inspirem a construir um mundo de dignidade e harmonia, justiça, solidariedade, liberdade e prosperidade. Em outra obra, o pensador afirma que é aquela que procura construir uma sociedade sustentável que busca para si o desenvolvimento viável para as necessidades. O termo Educação, portanto, é possível perceber, através do que foi exposto, que a Educação Ambiental é um caminho possível para mudar atitudes e, por conseqüência, o mundo, permitindo ao aluno construir uma nova forma de compreender a realidade na qual vive, estimulando a consciência ambiental e a cidadania, numa cultura ética, de paz, de solidariedade, de liberdade, de parceria e partilha do bem-comum, da habilidade, da delicadeza e do bom senso. Ou seja, a Educação Ambiental é aquela que permite o Aluno trilhar um caminho que o leve a um mundo mais justo, mais solidário, mais ético, enfim, mais sustentável (GUEDES, 2006).

2.3 Problemas ambientais no mundo

De acordo com Maranhão (2005), a natureza desconhece as fronteiras que criamos e afirma: As conseqüências de sua destruição atingem todas as nações e é preciso que todos assumam o compromisso de combater o problema em seus territórios. Entretanto, após séculos de agressão, uso e abuso dos recursos naturais, não vem sendo fácil convencer os indivíduos (e seus governos) de que são apenas partes de um sistema com o qual devem viver em harmonia, sob pena de sofrerem os efeitos que tornarão sua estadia no planeta cada vez mais penosa: entre eles o aquecimento global, gerado pela concentração dos gases de efeito estufa na atmosfera, acompanhado por mudanças violentas nos fenômenos climáticos; a escassez de água; a desertificação que torna os solos estéreis a atividades agrícolas.

Segundo o autor, no Brasil, tiveram-se algumas vitórias com a promulgação da Lei 9.795/97, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e da Lei de Crimes Ambientais (13/02/98). Lei que, infelizmente, não é cumprida com a severidade requerida. Um exemplo está na Amazônia, cuja área desmatada, segundo o Fundo Mundial para a Natureza, cresceu 44% na década de 90 (15% só entre 1999 e 2000). A extração de 80% da madeira da floresta é ilegal. Já o tráfico de animais chegou ao terceiro lugar no ranking das atividades criminosas mais lucrativas do país, depois do tráfico de armas e de drogas: 12 milhões de animais são capturados todos os anos (MARANHÃO, 2005).

Ainda conforme Maranhão (2005), nos problemas ambientais tem-se, ainda, a desertificação, que atinge 55% do semi-árido do Nordeste e é causada pela exploração inadequada do solo, apenas 3% da água da Terra são próprios para consumo. O Brasil possui 8% deste tesouro na bacia amazônica e em lençóis freáticos que, no entanto, são ininterruptamente contaminados pelo lixo: 63% do lixo brasileiro vão parar em cursos de água doce devido à coleta ineficiente.

Os dramas que hoje a natureza enfrenta foram causados por gerações e gerações que desconheciam o delicado equilíbrio homem/ambiente e construíram um modelo de desenvolvimento predatório. A solução está em preparar as novas gerações para um modelo de desenvolvimento alternativo.

Segundo Bateson (1987), foi com a Revolução Industrial que o homem começou realmente a transformar a face do planeta, a natureza de sua atmosfera e a qualidade de sua água. O impacto da espécie humana sobre o meio ambiente tem sido comparado, por alguns cientistas, às grandes catástrofes do passado geológico da Terra. A humanidade deve reconhecer que agredir o meio ambiente põe em perigo a sobrevivência de sua própria espécie.

É a vida que está em jogo, com o rápido crescimento da população, criou-se uma demanda sem precedentes, que o desenvolvimento tecnológico pretende satisfazer, submetendo o meio ambiente a uma agressão que está provocando o declínio cada vez mais acelerado de sua qualidade e de sua capacidade para sustentar a vida.

O autor revela que um dos impactos que o uso de combustíveis fósseis tem produzido sobre o meio ambiente terrestre é o aumento da concentração de dióxido de carbono (CO₂) na atmosfera, dando lugar a um aumento da temperatura global da Terra. Outros males importantes causados pelo ser humano ao meio ambiente

são o uso de agrotóxicos que contaminam regiões agrícolas e interferem no metabolismo do cálcio das aves; a erosão do solo; o crescente problema mundial do abastecimento de água, como consequência do esgotamento dos aquíferos subterrâneos, assim como pela queda na qualidade e disponibilidade da água e a destruição da camada de ozônio. Portanto, hoje os problemas vividos no mundo são, realmente, em decorrência da intervenção humana no planeta e nos ecossistemas. A título de exemplo, o autor cita: destruição da biodiversidade ou a extinção de espécies; destruição progressiva da camada de ozônio por gases; efeito estufa ou aquecimento global; crescimento da população mundial; poluição e indisponibilidade de água potável. A questão do lixo é das mais preocupantes e diz respeito a cada ser humano. Abordar a problemática da produção e destinação do lixo no processo de educação é um desafio, cuja solução passa pela compreensão do indivíduo como parte atuante no meio em que vive. Atualmente a luta pela preservação do meio ambiente, e a própria sobrevivência do homem no planeta, está diretamente relacionada com a questão do lixo urbano.

A sociedade de consumo em que vivemos tem como hábito extrair da natureza a matéria-prima e, depois de utilizada, descartá-la em lixões, caracterizando uma relação depredatória com o seu habitat. Assim, grande quantidade de produtos recicláveis que poderiam ser reaproveitados a partir dos resíduos, é inutilizada na sua forma de destino final. Isso implica em uma grande perda ambiental, devido ao potencial altamente poluidor do mau gerenciamento dos resíduos gerados, comprometendo a qualidade do ar, solo e, principalmente as águas superficiais e subterrâneas, além do desperdício de recursos, especialmente os não recicláveis, inviabilizando sua obtenção no futuro (AZEVEDO, 1996, p. 45).

Segundo Oliveira (1973), a problemática do lixo vem sendo agravada, entre outros fatores, pelo acentuado crescimento demográfico, especialmente nos centros urbanos, resultantes do êxodo rural e da falta de um planejamento familiar. O conhecimento do problema passou a incluir no seu universo de análise, preocupações, por exemplo, com a velocidade do processo de produção de resíduos sólidos nas cidades e com os fatores que influenciam esse processo que é superior à velocidade natural dos processos de degradação. A questão dos resíduos sólidos, no meio urbano, representa impactos ambientais relevantes que afetam e degradam a qualidade de vida urbana.

No entanto, conforme Correa (2001) procura-se desenvolver atitudes e ações de conservação e preservação do ambiente natural, na comunidade, demonstrando que a utilização de práticas de proteção ao meio ambiente resulta no proveito próprio e comunitário, ajudando a desenvolver uma postura social e política preocupada e comprometida com a questão da vida na Terra. Assim, fica mais fácil reconhecer os prejuízos e benefícios que causa o lixo acumulado na saúde pública e a importância da redução, da reutilização e da reciclagem do lixo para a natureza. No presente trabalho, defende-se a disciplina específica por entender-se que recebendo as informações na escola, com professor capacitado e comprometido somente em preparar ações educativas sobre os problemas ambientais, os alunos terão mais oportunidades para desenvolver hábitos de defesa e conservação do meio ambiente.

A ação do professor é fundamental, porque é ele quem vai proporcionar aos alunos as condições necessárias à mudança de comportamento que se espera deles para que se tornem cidadãos conscientes da importância das suas atitudes em relação à preservação da natureza e de atuarem como multiplicadores no ambiente em que vivem. O fato de uma escola manter uma disciplina específica não quer dizer que a educação ambiental será desenvolvida apenas dentro da disciplina, pois, como diz na sua definição, ela é um processo e, portanto, deve ser trabalhada por todos, em todas as etapas do desenvolvimento do ser humano. Essa é uma realidade trazida pela preocupação com os problemas ambientais que, devido à sua gravidade não podem mais ser ignorados.

2.4 Experiências de hortas verticais nas escolas

O ambiente educacional foi escolhido por ser uma instituição que apresenta uma deficiência na utilização da Educação Ambiental como forma de ensino. Apesar dessa característica da escola, há alunos interessados e pré-dispostos a realizar atividades que envolvem o trabalho em equipe e a adquirir fontes de conhecimento além do convívio diário.

A construção da horta vertical pelos alunos da EJA da Escola Professor Mello Cançado, em Belo Horizonte/MG, fomentou questionamentos e discussões no

ambiente escolar. Professores e alunos perceberam a importância dessa horta vertical e qualificaram como sendo positivos e agradáveis os benefícios que ela trouxe para a escola. Após a realização desse projeto, muitas novas idéias de projetos envolvendo a educação ambiental na escola foram levadas em consideração, mostrando, assim, como pequenas ações podem acarretar grandes mudanças.

Vasconcellos (1997) reforça que a presença, em todas as práticas educativas, da reflexão sobre as relações dos seres entre si, do ser humano com ele mesmo e do ser humano com seus semelhantes, é condição imprescindível para que a Educação Ambiental ocorra. Dentro desse contexto, sobressaem-se as escolas, como espaços privilegiados na implementação de atividades que propiciem essa reflexão, pois isso necessita de atividades de sala de aula e atividades de campo, com ações orientada sem projetos e em processos de participação que levem à autoconfiança, às atitudes positivas e ao comprometimento pessoal com a proteção ambiental implementados de modo interdisciplinar (DIAS, 1992).

O projeto foi de grande relevância para transformar alguns conceitos estéticos nos alunos e professores. Questões como utilização dos espaços verdes, ações voltadas para a educação ambiental, possibilidade de exploração de recursos reutilizáveis puderam ser debatidos, utilizados e transformados artisticamente em uma horta vertical, que continua sendo cuidada por todos os alunos e funcionários da escola. Percebeu-se, entretanto, como a escola ainda tem dificuldade de promover a educação ambiental sem complicações e de forma natural e lúdica. A educação ambiental ainda é percebida como algo distante e difícil no ambiente escolar, mas, para Capra (2003), uma das alternativas para a inclusão da temática ambiental no meio escolar é “a aprendizagem em forma de projetos”. De fato, o sucesso desse projeto deve-se, justamente, ao fato de os autores terem trabalhado com esse fundamento nesta escola Pública.

Horta e gastronomia na educação do Paraná. A horta do Colégio Estadual Algacyr Munhoz Maeder, em Curitiba, foi organizada aos poucos pelos alunos e hoje são cerca de 120 metros quadrados com várias hortaliças. O resultado foi tamanho que a escola está instalando um sistema de irrigação, uma horta vertical e planeja um futuro pomar. O colégio é uma das 14 escolas estaduais onde foi implantado o projeto-piloto “Educando com a horta escolar e a gastronomia no Paraná”, iniciativa entre Secretaria de Estado da Educação, Instituto Paranaense de

Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater) e a Pastoral da Criança, que contribui com a cultura alimentar e nutricional dos alunos. Aos poucos, os alunos se envolvem com os principais objetivos do projeto, como o da aprendizagem, da criação de hábitos saudáveis de alimentação e da qualidade de vida. “Junto com a horta abordamos vários conteúdos”, explicou a professora de Ciências e de Biologia, Sandra Mara Ihlenfeldt. Implantado em 2012, o projeto capacitou diretores, pedagogos, professores e funcionários das escolas envolvidas. A parceria pretende que as orientações se estendam às casas, ou seja, que o aluno repasse a sua família as informações importantes sobre alimentação saudável e qualidade de vida. O projeto inicial padrão foi desenvolvido para hortas com 50 metros quadrados, mas escolas com mais espaço podem ampliar o plantio. Escolas com pouco espaço têm opção de criar hortas verticais. O cultivo depende principalmente do clima da região e da proposta pedagógica da escola. MERENDA – Uma vez por semana algumas verduras da horta são colhidas para a merenda. “É um privilégio trabalhar em uma escola que tem um espaço como esse. Os alunos acompanham o que tem na horta e avisam quando já tem algo pronto para colher”, relatou a funcionária Maria da Glória Moreira dos Santos. Ela lembrou ainda que os alimentos que vêm da horta são bem aproveitados porque ela já teve cursos de formação sobre o assunto. O objetivo do uso dos alimentos produzidos pela horta é desenvolver aulas de culinária com abordagem gastronômica. 14 escolas estaduais participam do projeto-piloto.

Essas duas experiências mostram que tem tudo para dar certo, traçar rumos para tornar a escola um espaço educador sustentável. Especialmente quando sabemos da real condição de grande parte das escolas públicas brasileiras. Além da diversidade de públicos a que essas adequações se destinam, abre-se um leque de variáveis e possibilidades. A escola encontrará muitas pessoas e organizações que já puseram a mão na massa. Com elas será possível estabelecer parcerias. O potencial transformador de professores, estudantes e funcionários ganha escala quando eles se associam, mobilizando a escola e outras organizações comunitárias, fazendo a diferença na articulação e na intermediação dos processos.

3 - METODOLOGIA DE PESQUISA

3.1 Tipo de Pesquisa

O presente trabalho é resultado das ações desenvolvidas, com alunos do 7º e 8º ano do Ensino Fundamental II e 1º ano do Ensino Médio do Colégio Estadual Tatuquara - Ensino Fundamental e Médio, localizado no município de Curitiba – Paraná.

Com o intuito de que este trabalho seja um plano piloto para que outras séries também possam agir como multiplicadores de informações referentes à Educação Ambiental e usufruir a conscientização a respeito do tema, o desenvolvimento das ações obteve o embasamento de métodos ativos, como: em primeiro momento palestras e estudos de referências bibliográficas sobre os problemas ambientais relativos à poluição do ar, bem como a necessidade de proteção ao meio ambiente.

Após as palestras e orientações da realização do presente trabalho, foi proposto aos alunos o estudo aprofundado acerca do tema, de forma individual e em grupos. Durante o decorrer do ano letivo, os educandos realizarão apresentações em seminários, mesa redonda e exposições dos resultados das ações educativas no colégio.

Assim, este trabalho foi desenvolvido com a carga horária semanal de uma hora aula, totalizando 40 horas anual. Nesse sentido, os educandos foram sendo avaliados durante cada ação proposta.

3.2 Participantes do estudo

O presente trabalho contou com a participação de 70 alunos que estavam cursando o 7º e 8º ano do Ensino Fundamental II e 1º ano do Ensino Médio do Colégio Estadual Tatuquara, localizado no município de Curitiba - PR.

3.3 História do objetivo de estudo

O Colégio Estadual Tatuquara Ensino Fundamental e Médio está localizado na Estrada Delegado Bruno de Almeida, 3339 – Tatuquara – Curitiba – Paraná, teve a sua primeira turma em 2012 com o início de seu ano letivo, assim foi chamado devido a ser bairro Tatuquara. A necessidade de cada vez mais colégios, devido a abertura de novos bairros nesse espaço geográfico. E retirado pessoas de zonas centrais para conter o avanço das favelas, e de pessoas que estavam em áreas de risco.

Antes do surgimento do Colégio Estadual Tatuquara, no mesmo endereço era o Colégio Estadual Beatriz Faria Ansay Ensino Fundamental e Médio, que ao receber novas instalações se mudaram, mas à dificuldade de se trabalhar em um local adaptado. Se trata de um prédio comercial locado pelo estado para a instalação de uma escola, mas como existe em andamento a construção de uma nova escola em um novo local. O espaço é restrito e algumas salas de aulas muito apertadas e sem a devida ventilação. Quando chegamos até esta escola, pensamos em várias mudanças, juntamente com os pais e alunos e a comunidade, na construção de uma quadra de esportes, no pouco espaço do pátio fazer uma cobertura para os dias de chuva e sol, os alunos não tinham onde ficar, e assim o tumulto era grande e a necessidade de se abrigar nas salas de aulas.

E assim ficou no primeiro ano, no segundo ano conseguimos com a Escola Estadual do Paraná, toldos para colocar no pátio e com o passar do tempo poucas coisas foram conquistadas, mas os alunos receberam com muita satisfação e alegria, pelo motivo de não se poder investir mais, sempre se esbarra no problema de que o prédio é locado e o Governo do Paraná não pode fazer investimentos e não poder mexer na estrutura física do prédio.

3.4 Local e período

A intervenção foi realizada dentro das dependências do Colégio Estadual Tatuquara Ensino Fundamental e Médio, o período foi o ano letivo de 2014.

3.5 Recursos humanos

Professores, alunos, equipe diretiva e funcionários da escola.

3.6 Recursos materiais aplicados

Livros, revistas, jornais, internet, produção de cartazes, garrafa pet, potes plásticos, tesoura, terra, sementes, material para trabalho em horta, arame, etc.

4. INTERVENÇÃO NA ESCOLA

4.1 Instalação e manejo da horta vertical orgânica

Na sequência da aula teórica começamos com a aula prática o pedido aos alunos para trazer garrafa pet limpa, e foi onde tivemos a ajuda do professor de matemática na marcação das garrafas para o recorte, e assim começamos a montar com o arame de quatro em quatro garrafas para serem fixadas no muro.

Enquanto uma equipe concluía esta etapa de recortar e montar as garrafas pets com o arame, outra equipe foi em busca da caixa d'água e colocar no lugar escolhido para encher até uma altura de terra e colocar restos de lanches e cascas de frutas e verduras, para dar início a compostagem, e cobrir com um pouco mais de terra tomando cuidado com o tempo em relação chorume e sua coleta pois seria usado como repelente natural das plantas.

Próxima etapa encher as garrafas pets com a terra e plantar as sementes. A expectativa foi grande, colocar no lugar disponível, escolhemos o muro da frente e a lateral dentro do pátio da escola.

A escolha do local para fazer a horta vertical está vinculado à disponibilidade de sol, água, condições para organizar os recipientes onde será efetuado o plantio e a proteção de ventos fortes e frios.

Irrigação diária, com ajuda dos alunos, feito uma lista diária montada com grupos de alunos pela manhã e a tarde para não ficar sobrecarregado só um aluno, que também observará e fará a retirada de ervas daninhas, afofamento da terra em torno das mudas, aumento do nível de terra em plantas descobertas e controle de insetos, pragas e fungos.

Deve-se observar que o acesso dos alunos à horta vertical orgânica não deve oferecer risco algum de acidentes.

4.2 Recorte das garrafas



FONTE: A autora, 2015.

4.3 A necessidade de uma composteira



FONTE: A autora, 2015.

4.4 Seleção de hortaliças para o plantio



FONTE: A autora, 2015.

4.5 Semeadura ou plantio



FONTE: A autora, 2015.

4.6 Manejo da horta

Irrigação diária, com ajuda dos alunos feita uma lista diária montada com grupos de alunos pela manhã e a tarde para não ficar sobrecarregado só um aluno, que também observará e fará a retirada de ervas daninhas, afofamento da terra em torno das mudas, aumento do nível de terra em plantas descobertas e controle de insetos, pragas e fungos.

5. RESULTADOS OBTIDOS

A atuação do aluno no que se refere a sua participação e atitudes perante a importância e a necessidade de se preservar o meio ambiente.

O projeto será considerado satisfatório se houver:

- Maior integração entre alunos e professores;
- Melhora do nível de socialização dos alunos;
- Conscientização da necessidade de conservação dos recursos naturais e preservação do meio ambiente;
- Percepção, por parte dos alunos e professores, da idéia de poder construir uma horta vertical nas suas casas;
- E o mais importante de tudo a conscientização em relação a escola de manter limpa e sem depredação do patrimônio escolar, pois os alunos permanecem por 04 horas neste local, e assim ficará agradável vir a escola.

O Resultado aqui obtido foi perfeito os alunos mostraram a sua percepção ambiental e a valorização do homem do campo e ainda o quanto o homem está consumista sem ter noção do estrago que causa a natureza.

O ambiente aqui é pensado como sendo o sistema que envolve uma comunidade de pessoas, com sua parte física, em que está inserido o ambiente natural no qual os seres humanos interagem com os demais componentes vivos e não vivos, a parte socioeconômica na qual se observam todas as relações de produção e consumo de bens materiais e de capital, a parte cultural na qual estão inserida as tradições, os costumes, as normas de coexistência e a vivência de valores e por fim, a parte política na qual o exercício da cidadania deve orientar as ações e as tomadas de decisões.

5. 1 Reflexões sobre a pesquisa realizada

Eu poderia citar aqui que desde o início do projeto até o final do ano letivo, foi emocionante, a curiosidade de como seria com os alunos, de que maneira que eles receberiam para realmente acontecer, e não só os alunos a escola toda faria parte deste projeto, equipe diretiva, administrativa e funcionários. E o maior desafio foi buscar materiais de apoio como seria montado onde seria adequado. Pois se esbarrava também na parte econômica em relação a gastos e a escola não

tinha disponibilidade, usamos o dinheiro da escola, que faz venda de lanches na cantina. Vencida essa questão começa o trabalho de conscientização e orientação sobre o que é MEIO AMBIENTE, qual a necessidade da preservação. E uma nova etapa se inicia com os alunos sobre o conceito de sustentabilidade, como funciona e quais seus benefícios para a sociedade como um todo. Foi escolhida uma maneira simples e prática para abordar a temática e, assim a sua utilização no dia a dia de pessoas simples e de pessoas urbanizadas que utilizam as técnicas de sustentabilidade para se manter e lucrar de maneira simples e saudável conceitos de sustentabilidade, buscando a assimilação dos alunos com o tema proposto. Antes mesmo de iniciar as atividades do projeto, os alunos possuíam um conhecimento restrito dos resultados benéficos de uma horta vertical. Poucos afirmaram que ela era importante para produção de alimentos saudáveis e pode ser construída em pequenos espaços. Diversos fatores podem contribuir para a falta de informações dos alunos a respeito da horta vertical, um deles, possivelmente, seria a falta de divulgação em meios mais populares como jornais e revistas. Outro possível fator seria a facilidade de se conseguir produtos industrializados, fator esse que cada vez mais afasta o próprio homem da natureza e o torna um homem industrial que vive rodeado de prédios e de alimentos concentrados de agrotóxicos. Os alunos ficaram satisfeitos com a experiência de construção da horta vertical e muitos ainda destacaram a importância das mudanças para a estética da escola: “Nossa como ficou linda nossa horta vertical” e a mudança de comportamento na escola também aconteceu com a preservação e conservação. E eles perguntavam se teria continuidade no próximo ano letivo eu respondi que sim, e a preocupação em relação às férias quem iria cuidar. O resultado mais que satisfatório gostaria de estar nessa escola para dar continuidade.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo. Sabemos que em tempos atuais, a quantidade de lixo gerado no mundo inteiro tem sido grande e seu mau gerenciamento, além de provocar

gastos financeiros, pode provocar graves danos ao meio ambiente comprometendo a saúde e o bem estar da população em geral, percebe-se hoje com clareza que não existe espaço suficiente no planeta para abrigar todo o resíduo das atividades humanas, resíduos que é conhecido como lixo que é o resultado de produção e consumo desenfreado e contínuo de produtos devido à tecnologia, conforto e bem estar do ser humano. O lixo faz parte de um problema social, econômico, sanitário e ambiental e sua solução deve ser incluída numa solução geral, mas deve ser uma solução passo a passo. Nos bairros de nossa cidade o caso de lixos nas ruas é um caso muito sério, são jogados ao chão por pessoas comuns, tanto por adultos como crianças, as pessoas têm hábitos de consumir um alimento e jogar na rua a embalagem, restos de comidas, papéis, cascas de frutas e outros. A rotina e a problemática se espalha por todos os locais da cidade, e assim a sujeira esta instalada onde as pessoas transitam.

A Educação Ambiental é hoje o instrumento mais eficaz para se conseguir criar e aplicar formas sustentáveis de interação sociedade-natureza. Este é o caminho para que cada indivíduo mude de hábitos e assuma novas atitudes que levem à diminuição da degradação ambiental, promovam a melhoria da qualidade de vida e reduzam a pressão sobre os recursos ambientais. A espécie humana também faz parte da natureza, então agredindo a natureza, agride-se a si mesmo, com as poluições do ar, das águas, do solo, dos alimentos, do som, da paisagem das cidades, elas atingem diretamente a pessoa humana, sua saúde, seu bem-estar. Nesse sentido, a defesa da ecologia é fundamentalmente uma defesa da qualidade de vida.

Espera-se, com este trabalho, possa ter contribuído de uma forma ou de outra para alunos, professores e comunidade em geral para ter uma educação ambiental que só tem sentido se proporcionar a todas as pessoas a possibilidade de adquirir conhecimentos, valores, habilidades, interesse ativo e atitudes necessárias para proteger e melhorar o meio ambiente, induzindo novas formas de conduta a respeito do meio ambiente nos indivíduos, nos grupos sociais e na sociedade em seu conjunto.

Considerou-se ter sido este estudo de caso bem sucedido, podendo o mesmo ser aplicado em outras escolas, visto a importância do trabalho que deu informação que os alunos não tinham, pois o que se estuda na mídia não reflete a realidade que é ao vivenciar e realizar.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Lúcia Marina Alves – RIGOLIN, Tércio Barbosa. **Geografia: Geografia Geral e do Brasil**. Ed. Ática, 2007, p 87

AZEVEDO, Cleide Jussara Cardoso de. **Concepção e prática da população em relação ao lixo domiciliar na área central da cidade de Uruguaiana- RS**. Uruguaiana, PUCRS- Campus II. Monografia de pós-graduação. Educação ambiental. 1996, 68p.

BATESON, G. **Natureza e espírito**. Lisboa: Dom Quixote, 1987.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. "**Outros afetos, outros olhares, outras idéias, outras relações**". **A Questão Ambiental: Cenários de Pesquisa**. Textos NEPAM, Campinas: Ed. da UNICAMP, n. 3, p.13-34, 1995.

BOFF, Leonardo. **Saber cuidar: ética do humano: compaixão pela terra**. 7.ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

BRASIL. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2006.

COELHO, Marcos de Amorim; TERRA, Lygia. **Geografia do Brasil Espaço Natural, Territorial e socioeconômico brasileiro**. 5ª edição. Ed. Moderna, 2002, p 350.

CHALITA, Gabriel. **Educação: a solução está no afeto**. São Paulo: Gente, 2002.

DIAS, Genebaldo. F. **Educação ambiental**: princípios e práticas. 9.ed. São Paulo: Gaia, 2004.

EJA da Escola Professor Mello Cançado, em Belo Horizonte/MG,

GUEDES, José Carlos de Souza. **Educação ambiental nas escolas de ensino fundamental**: estudo de caso. Garanhuns: Ed. do autor, 2006.

CORREA, Saionara Escobar de Oliveira. **O conhecimento da problemática ambiental do lixo na visão dos alunos de 5a a 8a séries em escolas municipais de Itaqui - RS**. Monografia de pós-graduação. Educação. Uruguaiana: PUCRS Campus II, 2001. 54p.

DIAS, Genebaldo F. **Educação ambiental**: princípios e práticas. Gaia/Global, 1993.
LINDNER, Edson Luiz. Educação Ambiental da teoria à prática. Porto Alegre. Ed. Mediação 2012. p. 15.

LEFF, Enrique. **Saber Ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder / tradução Lúcia Mathilde Endlich Orth – Petrópolis, RJ; Ed. Vozes, 2001. 96 p.

MARANHÃO, Magno de Aguiar. **Educação ambiental**: a única saída. 2005. Disponível em: <<http://www.magnomaranhao.pro.br>>.

OLIVEIRA, Walter **Engracia de. Resíduos sólidos e limpeza urbana**. São Paulo: USP/MEC, 1973.

ANEXOS:

ANEXO 1: Fachada da escola



FONTE: A autora, 2015.

ANEXO 2 : Pátio da escola – solo impermeabilizado



FONTE: A autora, 2015.

ANEXO 3: Alunos cortando as garrafas PET



FONTE: A autora, 2015.

