

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGROECOLOGIA
MESTRADO PROFISSIONAL**

IONE OGAWA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM
NO ESPAÇO ESCOLAR: A IMPLANTAÇÃO DE UM PROJETO INSTITUCIONAL
DE ENSINO**

MARINGÁ - PR

2022

IONE OGAWA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM
NO ESPAÇO ESCOLAR: A IMPLANTAÇÃO DE UM PROJETO INSTITUCIONAL
DE ENSINO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Agroecologia, Mestrado Profissional, do Departamento de Agronomia, do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Agroecologia.

Orientadora: Dra. Maria Christine Berdusco Menezes

MARINGÁ - PR

2022

FICHA CATALOGRAFICA

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
(Biblioteca Central - UEM, Maringá - PR, Brasil)

O34e

Ogawa, Ione

Educação ambiental nos processos de ensino e aprendizagem no espaço escolar : a implantação de um projeto institucional de ensino / Ione Ogawa. -- Maringá, PR, 2023.
78 f.: il. color., figs., tabs.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Christine Berdusco Menezes.

Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Agronomia, Programa de Pós-Graduação em Agroecologia - Mestrado Profissional, 2023.

1. Educação ambiental. 2. Escola. 3. Projeto Institucional - Meio ambiente. 4. Interdisciplinaridade. I. Menezes, Maria Christine Berdusco, orient. II. Universidade Estadual de Maringá. Centro de Ciências Agrárias. Departamento de Agronomia. Programa de Pós-Graduação em Agroecologia - Mestrado Profissional. III. Título.

CDD 23.ed. 370.115

Márcia Regina Paiva - CRB-9/1267

IONE OGAWA

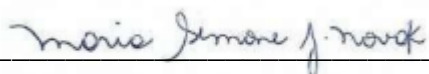
**“EDUCAÇÃO AMBIENTAL NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM
NO ESPAÇO ESCOLAR: A implantação de um projeto institucional de ensino”**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Agronomia para o Programa de Pós-Graduação em Agroecologia Mestrado Profissional, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Agroecologia, para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: **Prof.^a Dr.^a Maria Christine Berdusco Menezes**

APROVADO em 17 de fevereiro de 2022.

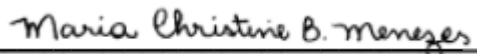
Prof.^a Dr.^a Maria Simone Jacomini Novak
UNESPAR



Prof.^a Dr.^a Katia Regina Fritas Schwan Estrada
UEM



Prof.^a Dr.^a Maria Christine Berdusco Menezes
Orientadora, Presidente.



DEDICATÓRIA

Aos velhos e novos amigos que fizeram parte desse caminho, professoras e professores que estão à frente do curso de AGROECOLOGIA, numa luta constante, e que acreditam em um mundo melhor e mais sustentável.

EPIGRAFE

*Mesmo quando tudo parece
desabar, cabe a mim decidir entre rir
ou chorar, ir ou ficar, desistir ou lutar;
porque descobri no caminho incerto
da vida, que o mais importante é o
decidir.*

CORA
CORALINA

AGRADECIMENTOS

A Deus, que esteve presente em todos os momentos de dificuldades, e permitiu a realização desse trabalho.

Aos amigos, e todos aqueles que estiveram acompanhando e incentivando nesta jornada, e que de alguma forma contribuiu na elaboração desse projeto.

Em especial a professora Maria Christine Berdusco, por ter sido minha orientadora, por toda a dedicação e paciência na correção desse trabalho.

RESUMO

Este trabalho buscou compreender a seguinte problemática: Como a Educação Ambiental pode colaborar nos processos de ensino e aprendizagem das disciplinas do currículo, dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio de forma interdisciplinar e contribuir na formação desses jovens para uma sensibilização e conscientização sobre os problemas do meio ambiente? A pesquisa foi embasada na metodologia crítico social dos conteúdos, alicerçado sobre a postura ação-reflexão-ação sobre o tema em uma relação dialética. Para o desenvolvimento e fundamentação do trabalho, realizou-se, um levantamento bibliográfico sobre a Educação Ambiental, transversalidade e legislação da disciplina, impactos ambientais, sustentabilidade e agroecologia. Como resultado da pesquisa apresentamos um projeto de ensino institucional e interdisciplinar para a Educação Ambiental o PEIIEA, elaborado para os alunos do Ensino Fundamental e Médio, do Colégio Estadual Adaile Maria Leite, bem como para a comunidade escolar, direção, coordenação e orientação pedagógica, professores, funcionários, pais e familiares. A institucionalização do projeto, faz com que os conteúdos sobre meio ambiente sejam desenvolvidos de forma contínua, e também para que o aprendizado ocorra de forma interdisciplinar e atenda a transversalidade que a disciplina exige. O uso da horta, jardins e outros espaços do pátio escolar com princípios da agroecologia como instrumentos de aprendizagem, favorecem na relação dos conteúdos de diversas disciplinas com o meio ambiente. No entanto, para que se realize um trabalho efetivo na Educação Ambiental e ocorram mudanças de comportamento, atitudes e valores dos alunos e da comunidade escolar, assim como a sensibilização e conscientização sobre os problemas ambientais, faz-se necessário também, a formação na área da Educação Ambiental, apoio material e financeiro e o desenvolvimento de políticas públicas.

Palavras-chave: Educação ambiental; Escola; Interdisciplinaridade; Projeto Institucional.

ABSTRACT

This work aims to understand the following issue: How can Environmental Education collaborate in the teaching and learning processes of subjects in the curriculum of the final years of elementary and high school in an interdisciplinary way, and contribute to the training of these young people to raise sensitivity towards and awareness of environmental issues? The research is supported by the content's socio-critical methodology, and consolidated in the action-reflection-action approach of the theme in relation to the dialectic. For the development and substantiation of the work, we performed a bibliographic assessment of Environmental Education, the transversality and legislation of the subject, environmental impact, sustainability and agroecology. As a result of the research, we present an institutional and interdisciplinary teaching project for Environmental Education (PEIIEA), made for middle and high school students of the Adaile Maria Leite State School, as well as for the school's community, administration, pedagogical counsel, teachers, staff, parents and family members. The institutionalization of the project makes for the continuous development of the environmental content, as well as the transversal and interdisciplinary learning that the subject requires. The use of orchards, gardens and other areas of the school yard with agroecological principles as learning tools favors the relationship between the contents of multiple subjects and the environment. However, to bring forth effective work in Environmental Education, changes in the behaviors, attitudes and values of the students and the school community, as well as their sensitization and awareness of environmental issues, it also becomes necessary to have an academic Environmental Education background, material and financial support, and the development of public policies.

Keywords: Environmental Education; School; Interdisciplinarity. Teaching project.

LISTAS DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Croqui do Colégio Estadual Adaile Maria Leite.	40
Figura 2 Fachada do Colégio Estadual Adaile Maria Leite.....	40
Figura 3 Área do projeto da horta e pomar.	44
Figura 4 Conjunto de imagens das árvores frutíferas.....	45
Figura 5 Conjunto de hortaliças.....	46
Figura 6 Temperos, ervas medicinais e Plantas alimentícias não convencionais – Pancs.	47
Figura 7 Refeições preparadas com os produtos da horta.....	48
Figura 8 Conjunto de imagens de flores e arranjos.....	49
Figura 9 Telas de sombreamentos avariadas.	52
Figura 10 Telas de sombreamentos recuperadas	52
Figura 11 Área sem delimitação de canteiros.	53
Figura 12 Canteiros construídos em alvenaria.....	53
Figura 13 : Área nova construída.	54
Figura 14 Revitalização do jardim.	54

LISTA DE TABELA

Tabela 1 Cronograma PEII EA Anual	65
---	----

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

PEIIEA – Projeto de Ensino Institucional e Interdisciplinar para a Educação Ambiental

ONGs – Organizações Não Governamentais Organizações

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBDF – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

MMA – Ministério do Meio Ambiente

ODS – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

ONU – Organização das Nações Unidas

PCNs – Parâmetros Curriculares Nacionais

PIEA – Programa Internacional de Educação Ambiental

PNMA – Política Nacional do Meio Ambiente

PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PPP – Projeto Político Pedagógico

SEMA – Secretaria Especial do Meio Ambiente

SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC

SUDEPE – Superintendência da Pesca

SUDHEVEA – Superintendência da Borracha

TDN – Transtorno do Déficit de Natureza

UCS – Unidades de Conservação

UNESCO – Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	1
2.	REVISÃO DA LITERATURA.....	5
2.1.	A Educação Ambiental.....	5
2.2.	Os problemas ambientais	5
2.3.	O Desenvolvimento da Educação Ambiental.....	9
2.4.	Educação Ambiental, e o conceito de desenvolvimento sustentável.....	16
2.5.	As Escolas e a Educação Ambiental no contexto capitalista das sociedades contemporâneas	21
2.6.	Institucionalização dos órgãos ambientais no Brasil.....	24
3.	METODOLOGIA	27
4.	EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA, A TRANSVERSALIDADE, OS PROJETOS E A UTILIZAÇÃO DA HORTA ESCOLAR.....	28
5.	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	38
6.	IMPLANTAÇÃO DE PROJETO INSTITUCIONAL NO COLÉGIO ESTADUAL ADAILE MARIA LEITE	39
6.2.	A horta escolar, com princípios da agroecologia, como espaço para práticas pedagógicas	42
6.3.	Projeto de Ensino Institucional e Interdisciplinar para a Educação Ambiental (PEIIEA)	49
	CONCLUSÃO.....	59
	REFERÊNCIAS.....	60
	APÊNDICE A – PROJETO DE ENSINO	63

1. INTRODUÇÃO

Os problemas ambientais estão cada vez mais presentes no nosso dia a dia, através de notícias veiculadas pelos diversos meios de comunicação, desde a poluição dos córregos da nossa cidade, a falta de água, as enchentes, as queimadas, a problemática do lixo, o desmatamento, e os vários tipos de poluição, problemas que ocorrem no Brasil e no mundo e provocam impactos para o homem e para a natureza.

Dias (2004) diz que os padrões de consumo são insustentáveis, impostos por um modelo de desenvolvimento econômico, o capitalismo, que leva a desigualdade, a insensibilidade com relação à população e que experimenta uma crise da ética, e dos valores humanos. Além disso, o autor acrescenta as alterações ambientais globais agravando a crise ambiental, produzindo mudanças indesejáveis como as alterações climáticas, destruição de *habitats*, desmatamento, perda de solo, extinção de espécies e da diversidade de ecossistemas, poluição, escassez de água potável.

Os problemas ambientais não são recentes e se agravam a cada dia, seja na produção, no consumo e no descarte, gerando inúmeros impactos no meio ambiente. No livro “Primavera Silenciosa” de Rachel Carson, publicado em 1962, relata-se o uso indiscriminado de produtos químicos e também, sobre as catástrofes ambientais que estavam ocorrendo em diversos lugares do mundo, chamando a atenção das organizações mundiais para esses graves problemas.

Dias (2004), articula ainda, que a partir da publicação deste trabalho-denúncia de Rachel Carson sobre os rios mortos, transformados em canais de iodo, o ar das cidades envenenado pela poluição generalizada, destruição das florestas, solos envenenados por biocidas, águas contaminadas e tantas outras adversidades, um quadro de devastação sem precedentes na existência da espécie humana, os assuntos sobre as questões ambientais passaram fazer parte das preocupações das políticas internacionais, e assim o movimento ambientalista mundial tomou um novo impulso, promovendo uma série de eventos que formaram a história da Educação Ambiental.

Desde quando os problemas ambientais começaram a ser registrados, essas situações só foram se agravando, causando danos irreparáveis na natureza e

também para os seres humanos, sendo relacionado diretamente com a influência preponderante do sistema socioeconômico, o capitalismo.

Leff (2008), afirma que os problemas ambientais começaram a ter destaque quando foram difundidos para o mundo, através da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, que ocorreu em Estocolmo na Suécia em 1972. Entre os problemas, destacam-se o desmatamento, a perda da diversidade genética dos recursos bióticos, a extinção de espécies, a erosão dos solos e a perda da fertilidade das terras, a desertificação, a contaminação química da atmosfera, dos solos e dos recursos hídricos, a produção e a disposição de resíduos tóxicos e lixo radioativo, a chuva ácida gerada pela industrialização e destruição da camada foliar das florestas, o aquecimento global e rarefação da camada de ozônio.

Diante desse cenário, o que se propõe no trabalho é a institucionalização de um projeto para a Educação Ambiental no âmbito escolar, utilizando a horta e outros espaços do pátio, que propicie a ensinar os conteúdos do currículo e também sensibilizar e conscientizar sobre o meio ambiente, para os alunos do ensino fundamental e médio e toda comunidade escolar, direção, coordenação e orientação pedagógica, professores, funcionários, pais e familiares.

A pesquisa se insere no Colégio Estadual Adaile Maria Leite, no município de Maringá, Paraná, onde se constatou a necessidade de um trabalho direcionado para a Educação Ambiental, pois trabalhos produzidos com os alunos e a comunidade escolar nas disciplinas de Geografia, Ciências e Biologia em anos anteriores, sobre as questões ambientais, confirmaram a existência de práticas de desrespeito no ambiente escolar e no bairro onde a escola está localizada.

Através de observação e análise, verificou-se que uma grande quantidade de lixo descartado de forma incorreta pela população. Foram encontrados lixos em praticamente todo o bairro e em áreas de fundo de vales onde passam os córregos, que deveriam estar protegidos e preservados, e infelizmente são utilizadas como áreas de descarte de diversos tipos de lixo. Concordamos com Dias (2004, p.16), quando afirma que “O papel da Educação, nesse contexto, torna-se urgente. A educação ainda “treina” o estudante para ignorar as consequências ecológicas dos seus atos”.

Mesmo com a elaboração desses trabalhos na escola, e inúmeras campanhas de informações e conscientização sobre as questões ambientais difundidas pelos órgãos municipais, estaduais, federais e por diversas Organizações

Não Governamentais – (ONGs) espalhadas no Brasil e no mundo, sempre nos deparamos com algum tipo de impacto ambiental.

No ambiente escolar, o resultado não foi muito diferente do que encontramos em seu entorno, ou seja, o lixo é descartado da mesma maneira e existem lixos espalhados nas salas de aula e no pátio da escola. Os chicletes são jogados no chão, colados nas carteiras paredes e as carteiras são riscadas, indicando um descaso com ambiente escolar.

Como não existe um trabalho direcionado sobre a Educação Ambiental na escola, até a reciclagem do lixo era ignorada pela comunidade escolar. Assim, produzia-se uma grande quantidade de lixo, por não fazer a separação correta dos materiais recicláveis, do lixo orgânico.

Em razão disso, há a necessidade de um trabalho ativo com a Educação Ambiental na escola, que produza resultados eficientes nas mudanças de atitudes e de comportamento dos alunos e da comunidade escolar, uma vez que “[...] a educação deve, em sua globalização e em seu objetivo, buscar desenvolvimento de conhecimentos teóricos e práticos para que o indivíduo seja capaz de atuar conscientemente sobre a realidade que o cerca” (DIAS, 2004, p.175).

Para o desenvolvimento do trabalho, a escola dispõe de uma horta, um jardim que utiliza princípios da agroecologia e outros espaços de convivência dos alunos que podem ser utilizados como instrumentos de ensino e aprendizagem interdisciplinar para a Educação Ambiental.

O espaço onde se localiza a horta representa um marco de mudança de ambiente na escola, pois, durante muitos anos este local foi área de descarte de entulhos onde o mato crescia, lançava-se veneno e depois ateava fogo. Nesse espaço foi criada uma horta, um pomar, um espaço com diversas espécies, produzido com base em princípios agroecológicos.

Como a horta e o pátio fazem parte do ambiente em que os alunos estão inseridos, podem ser utilizados como locais de aprendizagem e práticas para a Educação Ambiental, na expectativa dos resultados serem mais efetivos com relação à sensibilização e a conscientização, e também no que se refere aos conceitos de meio ambiente, sustentabilidade, preservação, conservação, recuperação e agroecologia.

Além disso, Capra (2006) entende que, quando a horta da escola passa a fazer parte da disciplina, é possível um aprendizado sobre os ciclos alimentares

naturais, ciclos de plantio, cultivo, colheita, compostagem e reciclagem. Por meio desta prática, descobrimos inclusive que a horta da escola, em sua totalidade, está embutida em sistemas maiores que também são teias vivas com seus próprios ciclos. Os ciclos alimentares se cruzam com os esses ciclos maiores – ciclos da água, ciclo das estações, e assim por diante – formando-se conexões na teia de vida planetária.

Diante desse contexto, este trabalho busca compreender a seguinte problemática: Como a Educação Ambiental, através da horta e o pátio escolar podem contribuir para a formação dos jovens dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio em escola pública no Paraná?

Nesse sentido, entendemos que legalizar o Projeto de Ensino Institucional e Interdisciplinar para a Educação Ambiental (PEIEA), disposto no apêndice A poderá contribuir para o desenvolvimento dos alunos por meio da Educação Ambiental e, com a vivência e as experiências, podem transformar hábitos e tornar sujeitos conscientes e sensibilizados com as questões ambientais.

O trabalho de pesquisa foi desenvolvido em três seções que se inter-relacionam e terá como produto final um projeto institucional de ensino para Educação Ambiental para os alunos do ensino fundamental e médio como também a comunidade escolar, direção, e coordenação e orientação pedagógica, professores, funcionários, pais e familiares a ser implantado no Colégio Estadual Adaile Maria Leite localizado no município de Maringá-Paraná.

Na primeira seção, em que se apresenta a revisão de literatura, realizou-se um levantamento bibliográfico, uma análise de literaturas já publicadas em formas de livros, pesquisas em documentos oficiais, artigos científicos, reportagens e livros encontrados pela internet, para fundamentar o tema e o problema da pesquisa.

A segunda seção trata da metodologia aplicada na pesquisa para a elaboração do trabalho, ou seja, para quem, onde, e também a metodologia empregada para o desenvolvimento do trabalho.

Na terceira seção, como resultados e discussões, apresenta-se o PEIEA, expõe o desenvolvimento do projeto, a ser aprimorado com o uso da horta, jardim e outros espaços do pátio escolar para práticas pedagógicas.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. A Educação Ambiental

A Educação Ambiental começou a ser pertinente quando começaram as denúncias sobre o que estava ocorrendo com o meio ambiente. Entre muitos movimentos e denúncias, destaca-se o livro Primavera Silenciosa de Rachel Carson, que elevou esses problemas a níveis mundiais.

Revela através das pesquisas bibliográficas, que a Educação Ambiental começa a ter destaque a partir das grandes conferências mundiais sobre o meio ambiente. Aponta que os problemas ambientais estão relacionados diretamente com o sistema econômico, atividades humanas e o advento da revolução industrial que resultou em aumento desses problemas, que provocam grandes impactos ambientais para o homem e para a natureza.

Aponta que nos processos de globalização, o capitalismo também implementou políticas de seu interesse em várias áreas, dentre elas a educacional, e interferiu e alterou os objetivos e os processos do sistema de educação. Diante de tantas mudanças, afirma-se a necessidade de se pensar em novas formas de desenvolvimento, o chamado desenvolvimento sustentável orientada pelos princípios sociais, ambientais e econômicos para preservação e atendimento das futuras gerações.

A participação do Brasil nas Conferências Mundiais sobre o meio ambiente, fez com que fossem constituídos leis e órgãos ambientais, para atender as recomendações dessas conferências para a Educação Ambiental, nos âmbitos municipais e estaduais e federais.

2.2. Os problemas ambientais

Os problemas ambientais se intensificaram após a primeira Revolução Industrial que ocorreu na Inglaterra a partir do século XVIII, a qual gerou uma grande transformação nos meios de produção, com a invenção de maquinários. O que antes era produzido de forma artesanal ou manufaturado, começou a ser produzido em

larga escala, alterando assim a forma de trabalho e o modo de vida das pessoas e do planeta.

Para atender a demanda da população, o progresso das máquinas fez com que a produção fosse crescente, e a necessidade de mais matérias-primas provocou uma intensa exploração dos recursos naturais, surgindo os primeiros sinais de danos na natureza “[...] e os fatores que influenciaram a crise ambiental, ou seja, o crescimento populacional, a urbanização e industrialização” Rodrigues (2016, p. 50).

A economia mundial passou a girar em torno das indústrias e com o passar do tempo, foram criadas novas técnicas, novas formas de trabalho, novos tipos de indústrias e novas fontes de geração de energia, como o petróleo e a eletricidade.

A evolução das indústrias, com o uso do petróleo e do carvão, provocou uma procura demasiada desses recursos, e como consequência os impactos ambientais e assim “[...] a problemática ambiental surge nas últimas décadas do século XX como o sinal mais eloquente da crise da racionalidade econômica que conduziu o processo de modernização” Leff (2008, p.22).

A produção de energia elétrica a partir do carvão mineral é uma das formas mais agressivas do ponto de vista socioambiental, provocando impactos relevantes, seja na extração, como na queima para a produção de energia, libera diversos materiais tóxicos que agravam o aquecimento global e contribui para a chuva ácida.

Relatamos alguns impactos ambientais que ocorrem no Brasil em diferentes setores da economia pela exploração dos recursos naturais, alguns com grande repercussão nas mídias nacionais e internacionais.

A extração de minerais para atender a demanda das indústrias por matéria-prima, sempre provocou impactos ambientais sérios, em diferentes escalas, que vão desde problemas locais específicos, até alterações biológicas, geomorfológicas, hídricas e atmosféricas de grandes proporções.

Dois acidentes gravíssimos relacionados às atividades de mineração ocorreram no Brasil, sendo transmitida pelos principais meios de comunicação e lembrada pelo G-1 Minas Gerais – Belo Horizonte na reportagem de Raquel Freitas de 05/11/2020, cinco anos depois, a notícia retrata a tragédia que ocorreu em Mariana/MG. O acidente ocorreu em 05/11/2015, com o rompimento da barragem de Fundão da mineradora Samarco, uma empresa da companhia Vale do Rio Doce e da anglo-australiana BHP- Billiton, deixaram 19 mortos, e causou uma enxurrada de lama que inundou várias casas no distrito de Bento Rodrigues e

contaminou toda a área, os córregos e os rios, deixando um rastro de lama e destruição, devastou o rio Doce e atingiu o oceano no estado do Espírito Santo.

Infelizmente, quase quatro anos depois, em 25/01/2019, o portal de notícias G-1 Minas Gerais – Belo Horizonte as 12:17 anuncia outra tragédia, em Minas Gerais, o rompimento da barragem da mina Córrego do Feijão, em Brumadinho, administrada pela empresa Vale, de onde vazaram 12 milhões de metros cúbicos de rejeitos, e 270 pessoas morreram incluindo as seis que não foram encontradas até hoje.

Conforme a BBC News em Londres, reportagem de Nathalia Passarinho, de 29/01/2019, destaca a entrevista de Alex Bastos para BBC News no Brasil, um dos autores do relatório da ONU sobre barragem de minério e professor de geologia da Universidade Federal do Espírito Santo. Segundo o entrevistado, as Nações Unidas utilizam um sistema de classificação de gravidade de desastres, que leva em conta o volume de rejeitos espalhados, tamanho da área afetada e número de mortos. O desastre de Mariana é o maior desastre ambiental por rompimento de barragem em volume e distância percorrida. “Já o de Brumadinho deve ser o maior desastre em termos de tragédia humana das últimas décadas”, afirma Alex Bastos, que integra o comitê da ONU sobre barragens de minério.

A exploração do petróleo no Brasil também causa grandes prejuízos para o meio ambiente, desde o processo de extração, transporte, refino, até o consumo, gerando uma grande quantidade de poluentes. Outra preocupação das empresas e ambientalistas é o vazamento de oleodutos e de navios petroleiros que provocam sérios danos ao meio ambiente.

Na agricultura e na pecuária não foi diferente, visto que houve uma grande evolução nos maquinários e nas técnicas de manejo e novos métodos de produção foram introduzidos nesses setores. No entanto, o desenvolvimento dessas atividades, os métodos utilizados para o cultivo de plantas e da criação de animais também provocaram danos ambientais.

Nas décadas de 1960 e 1970 houve uma grande divulgação de técnicas que melhoraram as práticas agrícolas, a chamada Revolução Verde, que aumentou de forma considerável a produção agrícola, mas apresentou algumas fragilidades no sistema de produção.

Em consonância com Altieri (2012), a Revolução Verde provocou muitas mudanças na agricultura, desde novas técnicas de cultivo, com variedades

melhoradas, fertilizantes e irrigação. No entanto, o cultivo de grandes áreas monocultoras com poucas variedades se mostraram mais vulneráveis as pragas e doenças, que fez aumentar o uso de agrotóxicos e, como consequência, problemas a saúde e ao meio ambiente. Além disso, a troca das sementes crioulas pelas melhoradas, resultou em uma perda da diversidade cultural. Outro impacto negativo da Revolução Verde foi à marginalização de muitos agricultores que não conseguiram acompanhar essa modernidade pelo alto custo dessa tecnologia.

A expansão da agropecuária industrial brasileira se associa a vários problemas ambientais, como o desmatamento, queimadas, utilização dos agrotóxicos, compactação dos solos, redução da biodiversidade, extinção de animais e vegetais, desertificação, empobrecimento dos solos, contaminação dos alimentos e das águas por agrotóxicos, liberação de gás metano. Observa-se que muitos desses problemas estão contribuindo para o aquecimento global.

Outra preocupação que surge na agricultura é a crescente substituição de áreas que produzem alimentos para a produção de combustível, gerando muitas inquietações para setores alimentícios.

Em entendimento com Altieri (2012), existe uma parceria entre as empresas de petróleo, os grandes produtores de grãos, os setores da biotecnologia e de automóveis. Esses grupos estão traçando o futuro das paisagens agrícolas do mundo e determinando o quê, como e quando os produtos serão cultivados. Muitas áreas que eram destinadas ao cultivo de alimentos estão sendo substituídas para a produção de agrocombustíveis, e isso vem ocorrendo em todos os lugares do mundo em um ritmo assombroso, e expandindo essas áreas em lugares de florestas, acarretando perdas nos ambientes naturais e ameaçando a segurança alimentar.

Os setores econômicos interligam entre si, e impulsionam a hegemonia do capitalismo sobre todos os setores, e qualquer atividade que o homem exerça, irá ocasionar algum impacto no meio ambiente. Esses impactos podem ser positivos ou não, e precisam ser geridos, para atender não só setores econômicos, como meio ambiente e principalmente a população.

Dias (2004) infere que “poucas sociedades estão se dando conta do que está acontecendo. Um mundo repleto de sociedades que consomem mais do que são capazes de produzir e mais que o planeta pode sustentar é uma impossibilidade ecológica”.

A expansão dos setores econômicos no Brasil e no mundo, o aumento das áreas urbanas, o acréscimo de veículos automotores, o uso irresponsável dos recursos, o consumo exacerbado de bens materiais e a produção incessante de lixo têm contribuído no aumento dos problemas ambientais.

Segundo Veiga (2015, p.99) “o crescimento econômico não ocorre no vazio. Muito menos é gratuito. Ele tem custos que podem se tornar mais altos que os benefícios, gerando assim o que seria um ‘crescimento antieconômico’”.

As grandes corporações e suas associações de negócios estão diretamente ligadas aos grandes impactos ambientais, delas também devem partir as soluções para o mundo mais justo e sustentável, preceitos nas grandes conferências do meio ambiente.

Para que ocorram mudanças, é necessário ter conhecimento sobre as questões que envolvem os problemas do meio ambiente, para que haja o debate, e dessa forma, contribua com as transformações individuais e conscientização sobre os impasses ambientais.

2.3. O Desenvolvimento da Educação Ambiental

A história da Educação Ambiental reconhecida se associa com as grandes conferências mundiais sobre o Meio Ambiente e dos movimentos das lutas sociais e políticas que ocorreram no mundo.

Autores como Genebaldo Dias Freire em seu livro – Educação Ambiental – Princípios e Práticas e Marcos Reigota em seu livro – O Que é Educação Ambiental, mencionam em suas obras que, tanto no Brasil como no mundo, já existiam pessoas e grupos que se preocupavam com as questões ambientais, compostos por uma classe de estudiosos e entusiastas da natureza inquietos com a crescente crise do ambiente humano, cujas preocupações já ocorriam muito antes dos eventos oficiais.

Dias (2004), apresenta que, o “pai da educação ambiental”, o escocês Patrick Geddes (1854–1932), já expressava preocupação com os efeitos da revolução industrial iniciada em 1779 na Inglaterra. No pós-guerra houve um intenso crescimento econômico, que acelerou o processo de urbanização, e os indícios das consequências para o ambiente natural e os sintomas da perda da qualidade ambiental começaram a aparecer em diversas partes do mundo.

O modelo econômico vigente, a forma como os recursos naturais estavam sendo utilizados, somado ao crescimento da população e a intensa urbanização, já despertava uma inquietação para essas pessoas, pois a natureza já apresentava sinais de desequilíbrio.

De acordo com Dias (2004), a primeira catástrofe ambiental aconteceu em 1952 em Londres, quando o ar densamente poluído, provocou a morte de 1600 pessoas, indícios do modelo de vida adotado pelo ser humano. Dessa forma, iniciou-se um processo de sensibilização sobre a qualidade ambiental na Inglaterra que resultou na aprovação da Lei do Ar Puro pelo Parlamento em 1956, promovendo uma série de discussões em outros países e também incentivando as reformas no ensino das ciências, onde a temática ambiental começaria a ser abordada, mesmo que de forma restrita.

Reigota (2008), informa que, quatro anos antes da primeira Conferência Mundial do Meio Ambiente de 1972, questões relacionadas ao consumo, as reservas dos recursos não renováveis e o crescimento da população, já eram pautas de discussões e de preocupação entre os cientistas do mundo industrializado. Esses cientistas faziam parte de um grupo denominado Clube de Roma e, diante de tais preocupações, chegaram à conclusão que era imprescindível encontrar formas para conservar os recursos naturais, promover uma mudança drástica com relação ao consumo e conter o crescimento populacional.

Dias (2004), relata que o Clube de Roma foi criado com o objetivo de promover a discussão da crise atual e futura da humanidade. Com o propósito de se tornarem mais ricas e poderosas, houve uma busca incessante de materiais, sem levar em consideração quais seriam os custos desse crescimento. A análise desse modelo de crescimento apontava um colapso da humanidade, pelo crescente aumento do consumo da população.

Essas discussões deram origem ao livro "Limites do Crescimento", de Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jorgen Randers, and William W. Behrens III, que alertava para os limites da exploração dos recursos naturais. Esse livro, por muitos anos, foi utilizado como referência na elaboração de políticas e projetos de conservação dos recursos e os métodos de controle do crescimento da população.

A obra "Limites do Crescimento" levava em consideração o futuro possível do planeta e da humanidade a respeito de cinco variáveis: população; produção

industrial; produção de alimentos; poluição e; utilização de recursos naturais não-renováveis.

No entanto, o livro recebeu muitas críticas, principalmente dos países latino-americanos que subentendiam que para preservar o padrão de consumo dos países industrializados, seria necessário conter o crescimento populacional nos países pobres.

Esse argumento relacionava o aumento da população com a escassez dos recursos naturais. A oposição a esse pensamento veio de pesquisadores, intelectuais e militantes dos países pouco industrializados ou países do “terceiro mundo”.

De 1960 a 1980, os debates acadêmicos e políticos estavam presentes nas mídias, jornais, rádios, revistas, cinema e televisão. Enfatizava que o problema era a concentração de riqueza e o excessivo consumo dos países industrializados, provocadas pelo modelo capitalista de desenvolvimento, e não do aumento da população pobre.

E para que todas as pessoas tivessem uma vida com mais dignidade, os recursos deveriam ter uma distribuição justa, favorecendo toda a população mundial, seja na alimentação ou na educação.

Em entendimento com Dias (2004), a década de 1960, revelou ao mundo a gravidade dos problemas causado pelo modelo econômico escolhido pelas nações ricas, poluição do ar, dos rios, erosão, perda de fertilidade, de cobertura vegetal, assoreamento dos rios, inundações. Rachel Carson, em seu livro “Primavera Silenciosa” (1962), descreve minuciosamente esse panorama, demonstrando como os setores produtivos sugavam a natureza de forma irresponsável e sem nenhum cuidado. O livro se tornou um clássico na história do movimento ambientalista mundial, desencadeando uma grande inquietação internacional, fomentando discussões em diversos setores.

Os debates, as discussões e todas essas inquietações destacaram os problemas ambientais em nível global, levando a Organização das Nações Unidas – ONU a promover a primeira Conferência Mundial das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, popularmente conhecida como Conferência de Estocolmo.

A referida conferência foi considerada um marco na história, e ocorreu de 05 à 16 de junho de 1972 em Estocolmo (Suécia), reunindo representantes de 113

países para discutirem questões pertinentes ao meio ambiente. Muitas decisões foram efetivadas, como o surgimento de políticas públicas para a gestão ambiental.

De acordo com Dias (2004), a conferência constituiu a primeira observação oficial da crescente crise do ambiente humano e a necessidade de uma abordagem global para a busca de soluções contra o agravamento dos problemas ambientais. O objetivo da Conferência de Estocolmo era estabelecer uma visão global e princípios comuns que servissem de inspiração e orientação à humanidade, para a preservação e melhoria do ambiente humano.

Assim, surgiu o que se convencionou chamar de Educação Ambiental em caráter interdisciplinar, com o objetivo de preparar o ser humano para viver em harmonia com o meio ambiente. Desde então, a Educação Ambiental vem sendo abordada, desenvolvida e aperfeiçoada mundialmente, e expressa a convicção de que tanto as gerações presentes quanto as futuras tenham reconhecidas como direito fundamental à vida, um ambiente saudável e não degradado.

Dentro das propostas estão os fundamentos para um programa mundial de Educação Ambiental, cuja meta é o desenvolvimento de uma consciência de todos os indivíduos, e também de cuidado com o meio ambiente, no intuito de trabalhar individual e coletivamente na busca por soluções para os problemas existentes e para a prevenção de novos.

Assim, cumpre mencionar que a Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura – UNESCO, e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA promoveram conferências internacionais voltadas especificamente para Educação Ambiental.

A primeira ocorreu em 1975, na cidade de Belgrado na Iugoslávia, onde se criou o Programa Internacional de Educação Ambiental – PIEA que formulou os princípios orientadores da Educação Ambiental a qual, deve ser continuada, multidisciplinar, integrada às diferenças regionais e voltada para os interesses nacionais.

Nesse encontro também, deu origem a Carta de Belgrado, um documento que é considerado um marco histórico para evolução dos movimentos sobre o tema meio ambiente, produzido com muita perspicácia nessa década.

A Carta de Belgrado se inicia analisando os avanços tecnológico e econômicos que, embora tenham favorecido muitas pessoas, trouxeram consequências ambientais e desigualdades sociais. A carta faz menção a

“Declaração das Nações Unidas para uma Nova Ordem Econômica Internacional” onde se atenta um novo conceito de desenvolvimento, que considera as necessidades de todos os habitantes da Terra quanto a eliminação das causas básicas da pobreza, (como a fome), o analfabetismo, a poluição, a exploração e dominação. Conforme Dias (2004, p.80):

A carta é um dos documentos mais lúcidos produzidos sobre o tema, na época, preconizava que os recursos do mundo deveriam ser utilizados de modo que beneficiasse toda a humanidade e proporcionasse a todos a possibilidade de aumento da qualidade de vida. Nesse período, já se configurava a matriz de graves desigualdades que iriam deflagrar um panorama de contrastes cruéis décadas adiante.

A carta expressa a necessidade de uma ética global, pois, nenhuma nação deve se desenvolver em virtude de outra nação. Ademais, afirma-se que a remodelação dos processos e sistemas educacionais são importantes para a comprovação dessa nova ética de desenvolvimento, propondo-se um programa mundial de Educação Ambiental.

A segunda conferência realizada foi a Conferência de Tbilisi em 1977, de 14 a 26 de outubro na Geórgia, ex-União Soviética – URSS – Conferência de Tbilisi. Esta conferência foi organizada a partir de uma parceria entre a UNESCO e o Programa de Meio Ambiente da ONU – PNUMA, em que foram definidos os objetivos, os princípios e as estratégias para a Educação Ambiental no mundo.

Uma das recomendações da Conferência de Tbilisi é que, a Educação Ambiental deve ser trabalhada com enfoque global e com base interdisciplinar. O processo educativo deve ser atualizado e reorganizado, nas bases da educação ambiental, no ensino formal e informal, para todas as classes e faixas etárias de forma permanente.

Dias (2004), enfatiza ainda que, para que houvesse o desenvolvimento da Educação Ambiental, foi recomendado que se considerassem todos os aspectos que compõem a questão ambiental, quais sejam, os políticos, sociais, econômicos, científicos, tecnológicos, culturais, ecológicos e éticos e a sua interdependência. Deveria ser o resultado da reorientação e articulação de diversas disciplinas e experiências educativas, que ajudassem na visão integrada do ambiente, e que a sociedade pudesse compreender a natureza complexa do ambiente, adquirir os conhecimentos, valores, comportamentos e habilidades práticas para participar eficazmente da prevenção e solução dos problemas ambientais.

Em agosto de 1987, foi realizado o Congresso Internacional em Educação e Formação Ambiental em Moscou na Rússia, onde foram renovados os conceitos da Conferência de Tbilisi e discutidos os objetivos e os princípios da Educação Ambiental.

O documento elaborado nesse evento foi disposto em duas partes, a primeira expõe a necessidade e prioridade do desenvolvimento da Educação e a Formação Ambiental, e a segunda discute estratégias internacionais de ação para a década de 1990.

Foram analisadas as dificuldades encontradas na evolução da Educação Ambiental pelos países participantes. Diante dessa exposição, todos concordaram sobre a necessidade de uma Educação Ambiental orientada para a promoção da sensibilização, conscientização, transmissão de informações, desenvolvimento de hábitos, habilidades e valores, estabelecendo critérios e padrões nas orientações para a resolução de problemas e tomada de decisões. Desse forma, infere-se que a Educação Ambiental deve objetivar as modificações comportamentais nos campos cognitivos e afetivos.

O conhecimento da lei, dos debates e das ações que envolvem a Educação Ambiental, são importantes para que a sociedade possa argumentar sobre o sistema econômico capitalista, questionar a existência de outras possibilidades e caminhos que nos levem ao desenvolvimento econômico e social, respeitando as pessoas e a natureza.

Todas as discussões em torno da Educação Ambiental, fizeram com que houvesse um aumento na divulgação dos seus propósitos e um desenvolvimento com relação aos seus objetivos definidos na Carta de Belgrado.

Assim, documentos como a Agenda 21, Tratados de Educação Ambiental para as Sociedades sustentáveis, Carta da Terra, Carta das Responsabilidades Humanas, aprofundaram os primeiros objetivos da Educação Ambiental.

Portanto, se outras prioridades surgirem, as discussões que ocorrem nas conferências, nos congressos e nos encontros, devem considerar que as questões ambientais são dinâmicas e precisam ser atualizadas para trazer novos elementos para a Educação Ambiental.

Nesse contexto, podemos observar que a Educação Ambiental também é política, no entanto, na maioria das vezes os interesses de alguns grupos não

respeitam e nem desenvolvem práticas que contribuem para o desenvolvimento sustentável.

Nas primeiras décadas da Educação Ambiental, a conservação das espécies animais e vegetais eram relacionadas apenas com os aspectos biológicos, sem se preocupar com as ações sociais e políticas que realmente provocavam a situação da extinção das espécies. De acordo com Reigota (2009, p.13):

Quando afirmamos e definimos a Educação Ambiental como educação política, estamos afirmando o que deve ser considerado prioritariamente na educação ambiental é a análise das relações políticas, econômicas, sociais e culturais entre a humanidade e a natureza e as relações entre os seres humanos, visando a superação dos mecanismos de controle e de dominação que impedem a participação livre, consciente e democrática de todos. A educação ambiental como educação política está comprometida com a ampliação da cidadania, da liberdade, da autonomia e da intervenção direta dos cidadãos e das cidadãs na busca de soluções e alternativas que permitam a convivência digna e voltada para o bem comum.

Um dos princípios éticos da Educação Ambiental é a desconstrução do antropocentrismo, através do qual os seres humanos são colocados no centro do universo, e tudo que existe foi concebido e desenvolvido para a sua satisfação.

Para Reigota (2009), fica claro que os problemas ambientais são complexos e atingem o mundo todo, e a Educação Ambiental sozinha não conseguirá resolver esses problemas, mas poderá influenciar na formação de cidadãos conscientes dos seus direitos e deveres para participarem ativamente na busca por soluções dessas adversidades criadas pelo próprio homem.

Na perspectiva de mudanças, os debates e as ações continuaram ocorrendo, e várias outras conferências sobre o meio ambiente foram realizadas: Cúpula da Terra ou Eco-92 - realizada na cidade do Rio de Janeiro em 1992; a Rio+10 realizada em Johannesburgo África do Sul em 2002 e; a Rio+20 realizada também na cidade do Rio de Janeiro em 2012.

Em setembro de 2015 ocorreu em Nova York, na sede da ONU, a Cúpula do Desenvolvimento Sustentável, como parte de uma nova agenda sustentável, conhecida como Agenda 2030. O objetivo foi decidir quais seriam os caminhos e as ações para melhorar a vida de todas as pessoas em todos os lugares do mundo, acabar com a pobreza, promover a prosperidade e o bem-estar de todos, proteger o meio ambiente e enfrentar as mudanças climáticas.

Para isso foram relacionados 17 objetivos para o desenvolvimento sustentável, (ODS), com 169 metas a serem alcançadas por meio de ações conjuntas do governo, organizações, empresas e a sociedade como um todo, em

âmbito global, nacional e local. A agenda 2030 está pautada em cinco áreas de importância, as chamadas 5 Ps: Pessoas, Planeta, Prosperidade, Paz, Parceria.

A Agenda 2030 e a elaboração dos objetivos para o desenvolvimento sustentável exigiu um longo caminho de discussões para que esses objetivos fossem concebidos, sendo necessária a cooperação de todas as nações para que essas metas sejam alcançadas.

2.4. Educação Ambiental, e o conceito de desenvolvimento sustentável.

O conceito de desenvolvimento sustentável iniciou-se na década de 1960, quando foi designada pelas Organizações da Nações Unidas, como a "Primeira Década das Nações Unidas para o Desenvolvimento", presumindo que haveria uma cooperação internacional para o crescimento econômico dos países mais pobres, através de transferência de tecnologia, experiência e fundo monetário dos países mais desenvolvidos.

Na Conferência de Estocolmo (1972), discutiu-se pela primeira vez, as questões de desenvolvimento e meio ambiente, onde surgiu a ideia de desenvolvimento sustentável a partir do conceito de ecodesenvolvimento. Nesse encontro, foram debatidas duas propostas, muito diferentes no que se refere a desenvolvimento e destruição do meio ambiente, quais sejam, o desenvolvimento zero e o desenvolvimento a qualquer preço.

A primeira foi defendida pelos países desenvolvidos que queriam frear o desenvolvimento econômico mundial para evitar a degradação ambiental, e a outra defendida pelos países em desenvolvimento que estavam se industrializando e apoiavam o crescimento econômico mesmo causando graves impactos ambientais. De acordo com Dias (2004, p. 36):

Para espanto do mundo, os representantes do Brasil pedem a poluição, dizendo que o Brasil não se importaria em pagar o preço da degradação ambiental, desde que o resultado fosse o aumento do Produto Nacional Bruto – PNB, onde um cartaz anunciava: “Bem-vindos à poluição, estamos abertos para ela. O Brasil é um país que não tem restrições. Temos várias cidades que receberiam de braços abertos a sua poluição, porque o que nós queremos são empregos, são dólares para o nosso desenvolvimento”. Um escândalo internacional.

A questão ambiental começou a ganhar destaque nos meios de comunicação, e para qualquer plano de desenvolvimento, as discussões sobre as questões ambientais se faziam necessárias. Foi reconhecida a relação entre os conceitos de conservação ambiental e o desenvolvimento industrial e, nas discussões sobre os efeitos causados pela falta de planejamento e utilização dos recursos naturais, foram designados também, os critérios de “poluição, pobreza e ecodesenvolvimento”.

Nesse período vários países em desenvolvimento, inclusive o Brasil, não tinham interesse de incluir e nem desenvolver programas de conservação ambiental, pois, consideravam a poluição e os danos ambientais como consequências do desenvolvimento industrial.

Para alguns países desenvolvidos, essa atitude era favorável, pois as instalações de indústrias poluidoras em seus territórios estavam cada vez mais restritas, no entanto, poderiam transferir suas fábricas para os países em desenvolvimento, que incentivavam a implantação dessas indústrias em seus países, estimulando o desenvolvimento econômico.

No início da década de 1980, a ONU estabeleceu uma comissão mundial sobre o Meio Ambiente, que foi encarregada de estudar o tema. Essa comissão publicou em 1987, um estudo denominado “Nosso futuro comum ou Relatório Brundtland”, que sugeriu uma alternativa às duas propostas apresentadas em 1972 em Estocolmo, chamado de desenvolvimento sustentável com preservação do meio ambiente.

Apontava também como desequilíbrio ecológico a relação entre os países ricos e pobres, estabelecendo uma ligação entre a pobreza e a degradação ambiental e discutia a necessidade da cooperação financeira e tecnológica entre os países ricos e os pobres.

Segundo o Relatório Brundtland, é considerado desenvolvimento sustentável: “ o que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades, significa possibilitar que as pessoas, agora e no futuro, atinjam um nível satisfatório de desenvolvimento social e econômico e de realização humana e cultural, fazendo, ao mesmo tempo, um uso razoável dos recursos da terra e preservando as espécies e os habitats naturais”.

Conforme Leff, (2008), o relatório “Nosso futuro comum” ou Relatório Brundtland, reconhece a existência das desigualdades entre as nações, e que se destacaram com a crise da dívida dos países terceiro mundo. O relatório propõe uma política de entendimento, capaz de romper os diferentes pontos de vista e desentendimentos a respeito dos interesses dos países, povos e classes sociais, com relação ao desenvolvimento. Dessa forma, iniciou uma estratégia política para a sustentabilidade ecológica do processo de globalização como condição de sobrevivência humana, através de um esforço compartilhado de todas as nações do planeta.

Dentro do conceito de desenvolvimento sustentável existem dezenas de recomendações, mas duas preocupações são fundamentais, sendo elas, a preservação do meio ambiente para as gerações futuras e atuais e a diminuição da pobreza no mundo.

O conceito foi definitivamente incorporado em 1992 durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Eco 92, realizada entre os dias 3 a 14 de Junho no Rio de Janeiro, que definiu 27 princípios orientadores de ações. Leff (2008, p 16), reitera que “o discurso do desenvolvimento sustentável foi sendo legitimado e difundido amplamente com base na Eco 92”.

O discurso do desenvolvimento sustentável só reforça a existência de uma crise ambiental com relação ao uso dos recursos naturais e o desenvolvimento econômico, gerando a destruição ecológica e a degradação ambiental e uma emergência para as tomadas de decisões.

Dias (2004), destaca que o objetivo da Eco 92 era estabelecer uma nova parceria integral e imparcial entre os países, além de novas cooperações entre setores fundamentais da sociedade, das populações, conduzindo os trabalhos para acordos internacionais, no que dizem respeito aos interesses coletivos, e que protegem a integridade do sistema global do meio ambiente e do desenvolvimento.

Como resultado da Eco 92 foram aprovados e oficializados vários documentos, sendo os principais: i) Declaração do Rio de Janeiro sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento; ii) Convenção sobre Mudança do Clima; iii) Convenção da Biodiversidade e; iv) a Agenda 21.

A Agenda 21, é um programa de ação que representa o compromisso das nações em agir em cooperação e harmonia na busca por desenvolvimento

sustentável e tratar de problemas que devem receber atenção de toda a comunidade internacional.

Conforme Barbieri (2020, p.82), “a Agenda 21 é uma espécie de receituário abrangente para guiar a humanidade em direção a um desenvolvimento econômico que seja, ao mesmo tempo, socialmente justo e ambientalmente sustentável”.

A Agenda 21 reconhece que os problemas de crescimento demográfico e da pobreza são globais, e para solução desses problemas deve haver o desenvolvimento de programas específicos locais e regionais, associados a projetos de meio ambiente e desenvolvimento com apoio nacional e internacional.

Em 2002 na Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável que ocorreu em Joanesburgo na África do Sul, a declaração política afirma que o conceito sobre o desenvolvimento sustentável é construído sobre três pilares interdependentes e que se suportam mutuamente, quais sejam, o desenvolvimento econômico, o desenvolvimento social e a proteção ambiental.

É muito importante diferenciar realmente o que é sustentabilidade, utilizando os princípios éticos fundamentais para a construção de uma sociedade justa e sustentável, respaldada nos princípios da Carta da Terra, visto que muitas vezes esse conceito é usado de forma dissimulada.

Em 2012, meses antes da Conferência Mundial das Nações Unidas sobre o meio ambiente, a Rio+20, Leonardo Boff lançou o livro Sustentabilidade: O que é – O que não é. O teólogo e filósofo, traz um debate sobre o uso indevido do termo sustentabilidade pelos governos, empresas, diplomacia e pelos meios de comunicação.

O autor supracitado destaca que frequentemente ocorre uma falsidade ecológica, uma propaganda para vender e lucrar com imagens e produtos a partir do adjetivo sustentável. A prática mais frequente é o *greenwashing*, que pode ser traduzido como “lavagem verde”, “pintando de verde” ou até “maquiagem verde”. Essa prática diz respeito a estratégias de propaganda enganosa.

Leonardo Boff participou da elaboração da Carta da Terra (1992–2000), que nasceu de uma consulta feita no decorrer de oito anos. Essa carta é uma declaração de princípios fundamentais para a construção de uma sociedade global do século XXI, que seja justa, sustentável e pacífica.

A Carta da Terra foi idealizada em 1987 pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, cuja primeira versão foi

apresentada na Eco-92, sendo ratificada e assumida pela UNESCO somente em 2000. Este documento é uma inspiração para a busca de uma sociedade em que todos sejam responsáveis por ações de paz, respeito e igualdade.

Para dar forma às ideias e os valores da Carta da Terra, o processo de consulta para a redação da carta atendeu as mais importantes influências, utilizou-se das ciências contemporâneas, das leis internacionais, dos ensinamentos dos povos indígenas, da sabedoria das grandes religiões e tradições filosóficas do mundo, das declarações e relatórios das sete conferências de Cúpula das Nações Unidas realizadas nos anos 90, do grande número de declarações não governamentais, dos tratados dos povos feito durante 30 anos, assim como as melhores práticas para criar comunidades sustentáveis.

A Carta da Terra atribui aos países ricos a maior responsabilidade pela conservação do meio ambiente, estabelecendo metas para a preservação da biodiversidade e para a diminuição de gases na atmosfera. Segundo esse documento, a questão da sustentabilidade é questão de vida ou morte, pois somente com ela o futuro da espécie humana no planeta estará assegurado.

De acordo com Boff (2016), as estratégias que se aplicam aos poderosos, governos e empresas, existem para salvar o sistema financeiro, e não para salvar a civilização e garantir sua coexistência com o planeta Terra. Ademais, podemos produzir não para acumular riqueza, mas para ter o suficiente e digno para todos, em harmonia com os ciclos da natureza e com o sentido de solidariedade para com as gerações presentes e futuras.

Os caminhos para um desenvolvimento sustentável, deve ser discutida por toda a sociedade. As escolas, como parte da sociedade, tem um papel essencial no desenvolvimento dos alunos, sendo um dos objetivos a formação humana, que proporcione o entendimento da realidade.

Para Capra (2006), a educação para uma vida sustentável é uma pedagogia que facilita esse entendimento, por ensinar os princípios básicos da ecologia e com eles, um profundo respeito pela natureza viva. Por meio de uma abordagem multidisciplinar baseada na experiência e na participação, estimula-se tanto o entendimento intelectual da ecologia como cria vínculos emocionais com a natureza. Assim, existe a possibilidade das nossas crianças se tornarem cidadãos responsáveis e preocupados com a sustentabilidade da vida, sendo capazes de aplicar os conhecimentos ecológicos à reformulação das nossas tecnologias e

instituições sociais, de maneira a preencher a lacuna existente entre a prática humana e os sistemas da natureza ecologicamente sustentáveis.

Entende-se que a transição para uma vida sustentável deve ser orientada pelos princípios básicos do desenvolvimento sustentável, levando em consideração os aspectos sociais, culturais, ambientais e econômicos, onde toda a sociedade precisa estar envolvida para que ocorram as mudanças de comportamento e de valores, uma sociedade regida pelos princípios éticos e de comportamento consciente face aos bens e serviços que a Terra oferece.

2.5. As Escolas e a Educação Ambiental no contexto capitalista das sociedades contemporâneas

A difusão do capitalismo a partir do século XV, e posteriormente as revoluções industriais, promoveram avanços tecnológicos que foram se aprimorando e eliminando fronteiras. Nesse processo globalização, o capitalismo reorganizou e implementou políticas econômicas, sociais e culturais que atendam os seus interesses, destacando-se a política educacional.

De acordo com Libâneo (2011), na maior parte dos casos, a escolarização é submetida às exigências da produção de mercado, que modificam os objetivos e as prioridades da escola, os interesses, necessidades e valores escolares, exigindo um novo tipo de trabalhador, forçando mudanças nas práticas que induzem alteração no trabalho docente. Essas medidas, no âmbito da educação, têm sido dispostas pelas chamadas reformas neoliberais impostas pelos organismos multilaterais vinculadas ao capitalismo, os quais traçaram uma política educacional para os países pobres.

No Brasil essas mudanças começaram ocorrer entre as décadas de 1980 e 1990, período em que o governo brasileiro se engajou na implementação das suas políticas econômicas e educacionais, ajustando-se as exigências da globalização, da eficiência e da qualidade dos sistemas educativos, na ótica neoliberais de adequação nas demandas da exigência de mercado.

Libâneo (2011) destaca que, a escola de hoje precisa conviver como outras modalidades de educação impostas pela globalização, como a educação não formal, informal e profissional, articulando-se e integrando-se a elas a fim de formar cidadãos mais preparados e qualificados para um novo tempo. Entre as contribuições da escola, destaca-se a formação de indivíduos capazes de pensar e

aprender permanentemente, com base numa formação global, consciente, crítico da cidadania e cidadãos éticos e solidários e que atendam o mercado educacional.

Direcionam para as escolas a obrigação da formação permanente dos sujeitos, na perspectiva do capitalismo, onde as instituições educacionais estão submetidas as demandas do mercado que considera a educação como mercadoria e não um direito das pessoas.

As exigências das grandes corporações e instituições internacionais interferem diretamente no papel da escola, e modificam seus propósitos, de acordo com seus interesses, é preciso repensar os objetivos do capitalismo que tentam convencer que os seus mecanismos são capazes de resolver todas as adversidades sociais.

Guimarães (2015), destaca que o capitalismo criou uma sociedade consumista de recursos, de capitais e bens, e que esse consumismo exagerado valoriza a acumulação de material, a competição demasiada e o individualismo egoísta. Vende-se um sonho alienante de um modelo que jamais poderá ser alcançado pela grande maioria dos países. Dentro dessa estrutura, não existe possibilidade das nações atingirem o mesmo padrão de desenvolvimento dos países desenvolvidos sem que isso não resulte em graves consequências ambientais.

Para atender as demandas das sociedades capitalistas, a busca por recursos naturais aumentou significativamente, e isso têm gerado impactos relevantes na natureza. No Brasil não foi diferente, desmatam e queimam diversos biomas colocando em risco a biodiversidade e o clima dos ecossistemas, derrubam florestas centenárias, e cada espécie extinta é um patrimônio biológico que estamos perdendo, reduzindo a capacidade de geração de novos materiais, alimentos e medicamentos no futuro.

Em concordância com Noma e Czernisz (2010), a exploração da natureza pelo homem para satisfação de suas necessidades, transformam a natureza e a si próprios e altera a estrutura essencial do ser social. Tudo aquilo que se produz no trabalho e por meio do trabalho é expressamente humano e traz marcas das relações em que são construída e, se estão sob o domínio das relações capitalista de produção, o trabalho assume uma forma degradada e alienada.

O sistema econômico capitalista adotado pela maioria dos países do mundo, juntamente com o desenvolvimento tecnológico e o movimento da globalização, fez com que esses processos fossem acelerados. Ao mesmo tempo que trouxe muitas

facilidades para alguns grupos de pessoas, trouxe mudanças no sistema educacional, desemprego, aumento das desigualdades sociais, a pobreza e a fome. Segundo Leff (2008, p.119):

Além da alienação tecnológica, o capitalismo real exerce seu poder repressivo através de suas estratégias de silenciamento e de simulação: no indizível e na indecisão diante do limite. O capitalismo real gera uma razão de força maior – o estado permanente de urgência provocado pela crise econômica e ecológica – diante da qual é preciso atuar de acordo com as leis cegas do mercado e as normas dos poderes estabelecidos.

O panorama apresentado nos remete a uma crise ambiental presenciada por toda sociedade, afirmada por vários cientista nos últimos anos. Uma crise que surgiu a séculos atrás pelas condutas que foram adotadas, e que o modelo econômico vigente têm gerado reflexões, sendo necessário ter um equilíbrio com relação ao uso dos recursos e do consumo. Em conformidade com Leff (2008, p. 17):

A degradação ambiental se manifesta como um sintoma de uma crise de civilização, marcada pelo modelo de modernidade regido pelo predomínio do desenvolvimento da razão tecnológica sobre a organização da natureza. A questão ambiental põe em dúvida as próprias bases da produção, aponta para a desconstrução do paradigma econômico da modernidade para a construção de futuros possíveis fundamentado nos limites das leis da natureza, nos potenciais ecológicos, na produção de sentido sociais e na criatividade humana.

Os desafios para uma educação pública de qualidade no Brasil são constantes, conciliar uma educação de pública para todos, com os movimentos do capitalismo e da globalização, aumentam as adversidades dos sistemas educacionais públicos no Brasil além dos reveses políticos.

Libâneo (2011), reforça que, mesmo com as reformas no sistema educativo que ocorreram no Brasil, a questão da qualidade aparece como tema central. Para o autor não se trata de uma qualidade nos moldes do sistema econômico, pois, a escola não é uma empresa, o aluno não é cliente e a instituição escolar não produz mercadorias. As instituições escolares precisam estar direcionadas na formação de princípios e valorização da vida humana, buscando uma educação do domínio dos conhecimentos e o desenvolvimento das capacidades cognitivas e afetivas tendo em vista uma sociedade mais justa e igualitária.

A Educação Ambiental trabalha na perspectiva de mudança, na sensibilização, na construção de uma cidadania crítica e responsável, participantes

dos movimentos da sociedade, sejam eles políticos, econômicos, sociais, culturais ou ecológicos, para a construção de uma sociedade mais reflexiva.

2.6. Institucionalização dos órgãos ambientais no Brasil

Para atender as demandas da Educação Ambiental que estavam ocorrendo no mundo, o Brasil constituiu leis e criou diversas instituições para regulamentar essas exigências. O direito ambiental regulamenta leis de proteção ao meio ambiente, buscando disciplinar as atividades humanas e o uso das terras.

O marco na história da proteção ambiental brasileira foi o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, com a publicação da Lei ^o 6.938/81. É um sistema nacional de órgãos públicos, da União, dos estados, dos municípios, do Distrito Federal e dos territórios, bem como órgãos não governamentais instituídos pelo poder público responsáveis pela proteção ambiental no Brasil. Todos atuam pelos mesmos princípios e diretrizes, com a finalidade de alcançar o mesmo objetivo, ou seja, a defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

A Constituição brasileira aponta que a União, os Estados e o Distrito Federal podem legislar ao mesmo tempo com ações de combate à poluição, a proteção do meio ambiente e a preservação da fauna e flora.

O artigo 225 da Constituição Federal de 1988 expõe que “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 presentes e futuras gerações”.

Depois da participação do Brasil na Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente Humano em 1972 em Estocolmo, o país formalizou a intenção integrada da gestão dos recursos naturais. Em cumprimento a esse compromisso, em 1973 foi criada a Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA.

Nos anos seguintes a sua criação, a SEMA cumpriu um importante papel ao iniciar as discussões que levaram a criação da Lei 6938/81, que trata sobre a Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA, com objetivos de preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, que procura assegurar o uso racional dos recursos naturais, contribuindo para o desenvolvimento econômico sustentável e a necessidade de inclusão da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, com objetivos de capacitá-los para a participação ativa do meio ambiente.

Criado pela Lei 6.938/1981 e regulamentada pelo Decreto 99.274/1990 o SISNAMA, é a estrutura adotada para a gestão ambiental no Brasil, responsável pela proteção e recuperação da qualidade ambiental no país.

Em 1982 foi criado o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, pela lei 6938/81, que estabelece a PNMA, para assessorar, estudar e propor ao governo, as linhas de direção que devem tomar as políticas governamentais para a exploração e preservação do meio ambiente e dos recursos naturais. Nesse sentido, caberia ainda ao órgão, criar normas e determinar padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à qualidade de vida.

Em 15 de março de 1985 foi criado o Ministério do Meio Ambiente – MMA, com a denominação de Ministério do Desenvolvimento Urbano e do Meio Ambiente, através do decreto nº 91.145/85. Esse ministério já sofreu várias alterações em sua denominação e em 1999 retornou com o nome de Ministério do Meio Ambiente.

É de responsabilidade do MMA, conhecer, proteger e recuperar o meio ambiente dentro do território brasileiro. Segundo o regimento do MMA, suas competências são as políticas do meio ambiente e dos recursos hídricos, de preservação, conservação, utilização sustentável de ecossistemas, biodiversidade, florestas, integração do meio ambiente e produção, programas ambientais para a Amazônia Legal, zoneamento ecológico-econômico, bem como a proposição de estratégias, mecanismos e instrumentos econômicos e sociais para a melhoria da qualidade ambiental e o uso sustentável dos recursos naturais.

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, é um órgão federal criado pela Lei nº 7735 de 22 de fevereiro de 1989, sendo uma autarquia vinculada ao MMA. O IBAMA é a fusão de quatro entidades que atuavam separadamente na área ambiental, quais sejam, a Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA, a Superintendência da Borracha – SUDHEVEA, a Superintendência da Pesca – SUDEPE e o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF.

Para atingir seus objetivos, foi atribuído ao IBAMA o poder de polícia ambiental, de acordo com o Art.5 da Lei 11.516 de 28/08/2007, além de outras atribuições como executar ações das políticas nacionais de meio ambiente, referente às atribuições federais, relativas ao licenciamento ambiental, ao controle da qualidade ambiental, à autorização de uso dos recursos naturais e à fiscalização, monitoramento e controle ambiental.

O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio é uma autarquia em regime especial, criada em 28/08/2007 pela Lei 11.516, sendo vinculado ao MMA e integrado ao SISNAMA, cabendo a ele executar as ações do sistema nacional de unidades de conservação, tirou do IBAMA a gestão das unidades de conservação nacional que compõe quase 9% do território brasileiro, cabendo ao Instituto executar as ações do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, propor, implantar, gerir, proteger, fiscalizar, monitorar as Unidades de Conservação – UCS, instituída pela União, como também fomentar e executar programas de pesquisas, proteção, preservação e conservação da biodiversidade e também exercer o poder de polícia ambiental para a proteção das Unidades de Conservação federal.

Atualmente o MMA é o órgão responsável na defesa e na conservação do meio ambiente. Esse ministério é um órgão do Poder Executivo, subordinado à Presidência da República e responsável pela elaboração e implementação das políticas públicas para essas áreas. Já os órgãos responsáveis pela execução das normas das políticas ambientais são o IBAMA e ICMBio.

A criação de novas instituições são de responsabilidade do poder público, União, Estados, Distrito Federal e municípios, como também os mecanismos legais e suas áreas de atuação. Mas existem no Brasil e no mundo várias ONGS ambientais, as quais são entidades do terceiro setor que têm por finalidade o combate e a defesa do meio ambiente, e atua em vários campos, como a pesquisa, educação ambiental, divulgação de conhecimento, integração socioambiental.

3. METODOLOGIA

O desenvolvimento da proposta está apoiada na análise da situação, na identificação dos problemas na qual verificou-se a ausência de um trabalho de forma efetiva com relação a Educação Ambiental para a comunidade do Colégio Estadual Adaile Maria Leite.

Para a realização desse trabalho foi necessário uma pesquisa bibliográfica sobre o tema, fundamentada segundo a metodologia crítico social dos conteúdos, alicerçado sobre a postura ação-reflexão-ação sobre o assunto, elaborado em uma relação dialética.

Os estudos demonstram que os problemas ambientais estão relacionados com o sistema econômico, adotado pela maioria dos países, e esses problemas causam grandes impactos sociais e ambientais que afetam todos os povos.

Para que se cumpra a determinação da legislação sobre a Educação Ambiental, e também a transversalidade da disciplina, faz-se necessário o envolvimento de toda a comunidade escolar, com um planejamento de ações a serem organizadas, para que as metas e os objetivos da Educação Ambiental sejam alcançados.

Desse modo, para que a Educação Ambiental contribua nos processos de ensino e aprendizagem e na formação integral dos jovens do ensino fundamental e médio do colégio, professores de diversas áreas de conhecimento devem desenvolver em seus conteúdos específicos, temas relacionados ao meio ambiente.

Por isso, foi elaborado o PEIIEA que é o projeto de ensino institucional e interdisciplinar para a Educação Ambiental. A institucionalização legaliza o projeto, fazendo com que a Educação Ambiental seja contínua e faça parte da rotina da escola. O uso da horta, jardins e outros espaços de convivência dos alunos devem ser utilizados como recursos pedagógicos para as práticas do PEIIEA. Esses espaços, construídos com princípios agroecológicos, favorece na relação dos conteúdos de diversas disciplinas com o meio ambiente.

4. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA, A TRANSVERSALIDADE, OS PROJETOS E A UTILIZAÇÃO DA HORTA ESCOLAR

Apresenta-se nesta seção a transversalidade da Educação Ambiental, prevista na Constituição Federal, que estabelece a obrigatoriedade de todos para promoção da Educação Ambiental, em todos os níveis de ensino, formal e não-formal. A transversalidade exige uma integração das diversas áreas do conhecimento, e uma das formas para que ocorra essa interdisciplinaridade é a elaboração de projetos.

Para assimilar essas mudanças se faz necessário pensar também, em outra forma de educação, em que as habilidades socioemocionais dos educandos são consideradas a partir da percepção do ser humano com o meio ambiente, como forma de melhorar a sensibilização e o desenvolvimento de uma sociedade mais justa. Assim, a proposta de trabalho com a horta, jardins e outros espaços verdes na escola estimula a percepção da integração do ser humano com o meio ambiente e melhora a sensibilização para o desenvolvimento de uma sociedade reflexiva.

4.1. A Educação Ambiental na escola e a transversalidade

A Educação ambiental está prevista na Constituição Federal, em seu artigo 225, inciso VI, o qual estabelece ser dever do Estado e de todos promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e conscientização pública, para a preservação do meio ambiente.

A conceituação de Educação Ambiental é estabelecido na Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999:

Art. 1.º Entendem-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 1990).

A sua importância no contexto educacional e formas de execução também foram estabelecidos pelo mesmo estatuto legal: Art. 2.º A Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo em caráter formal e não formal.

De acordo com os PCNs, volume 10.3 – Temas Transversais Meio Ambiente (BRASIL,1998), os conteúdos relacionados ao meio ambiente foram integrados às áreas, numa relação de transversalidade, ou seja, a Educação Ambiental não pertence a nenhuma disciplina específica, e todos os professores devem incluir e adequar a Educação Ambiental de forma transversal em seus conteúdos.

Dessa forma os professores terão que utilizar toda prática educativa e, ao mesmo tempo, criar uma visão global e abrangente da questão ambiental, visualizando os aspectos físicos, históricos e sociais, assim como as articulações entre a escala local, nacional e global das complexidades ambientais.

Rodrigues (2016) enfatiza que, quando se trabalha o conhecimento através da transversalidade e da interdisciplinaridade, o que se busca é a reintegração das disciplinas que ficaram separadas uma das outras pelo modelo disciplinar tradicional. Em relação a Educação Ambiental, deve procurar os pontos de afinidade entre as várias áreas, pois, as questões ambientais são urgentes e envolvem aprender a realidade na realidade para intervir e transformá-la.

As discussões sobre a Educação Ambiental no âmbito escolar devem ocorrer de forma plena com o envolvimento de todas as pessoas que trabalham na escola, de modo a colaborar na formação dos alunos. Ao trabalhar de forma transversal, a mudança dos conceitos serão inevitáveis, bem como os fundamentos, os valores e a inclusão de procedimentos sempre vinculados à realidade cotidiana da sociedade, de modo a formar cidadãos mais participantes.

Para que os resultados sejam mais convictos, a escola deve oferecer no dia a dia dos alunos práticas sobre as questões ambientais, e fazer a integração com os conteúdos das disciplinas que constituem a matriz curricular para alcançar uma visão global do mundo.

De acordo com Dias (2004), o que se busca com relação aos temas de forma transversal, é agrupar ações de diferentes disciplinas em torno de um tema. Os recursos para garantir o processo de ensino aprendizagem irão depender das ações planejadas. Dentro desse processo é preciso capacitar a escola, não apenas os professores, mas toda a comunidade escolar.

As divergências de interesses, de várias formações profissionais e as diferentes escalas de valores poderão se articular para o planejamento dos projetos, em que as responsabilidades serão designadas para todos através da equipe organizadora ou da própria equipe pedagógica.

No entanto, percebe-se a necessidade da institucionalização do projeto para a Educação Ambiental, o PEIEA, visto que em nossa prática diária, como professora do Colégio Estadual Adaile Maria Leite, as questões ambientais são trabalhadas somente por algumas áreas afins e de maneira pontual. Ademais, não há integração entre elas, ou quando atende eventos direcionados pela Secretaria da Educação através do núcleo regional de educação, e ao término desses eventos não existe continuidade desses trabalhos e nem integração com as disciplinas.

No dia a dia da escola, existe uma preocupação constante em cumprir os conteúdos da matriz curricular de cada série e, por isso, os projetos de aprendizagem e os temas transversais são considerados uma carga a mais para os professores e equipe pedagógica. Assim, muitas vezes os temas transversais são deixados de lado, ou são incluídos em algumas disciplinas de áreas afins. Nesse sentido, é importante salientar que a elaboração de projetos requer tempo, planejamento e uma equipe para organização.

Portanto, para que ocorram práticas expressivas para a Educação Ambiental, dependemos das políticas públicas, bem como da formação dos professores, apoio financeiro e estrutural, e estímulo dos trabalhos de transversalidade. São requisitos que influenciam na qualidade do ensino mesmo que de forma indireta, sendo assim, as políticas públicas para o desenvolvimento da Educação Ambiental no ensino formal devem fazer parte das políticas públicas educacionais.

4.2. A Horta escolar, a aplicabilidade de projetos nos processos de ensino e aprendizagem para a Educação Ambiental.

O que se pretende com a institucionalização do PEIEA no Colégio Estadual Adaile Maria Leite é auxiliar na formação da cidadania, de modo que exceda o aprendizado tradicional e estimule os alunos na sensibilização e nas mudanças de valores, atitudes e comportamentos com relação às questões ambientais.

Rodrigues (2016), destaca a necessidade de atribuir significados para a aprendizagem, e para isso as escolas precisam fazer mudanças estruturais e na sua organização. Existe um entendimento entre os educadores que a aprendizagem não pode ser mais associada somente a transmissão ou reprodução de conhecimento. É necessário dar condições para os alunos se prepararem para viver em uma

sociedade que está sempre em transformações, sem deixar de transferir os conceitos básicos e conhecimentos científicos, sustentando assim uma aprendizagem significativa.

Notadamente, os problemas ambientais são gravíssimos e atingem toda a população. Trabalhar somente a questão do lixo, o descarte incorreto, a reciclagem ou outras questões pontuais, só atesta o quanto somos carentes de entendimento das práticas para que os alunos atribuam outros significados ao seus conhecimentos. Em consonância com Medina (2009, p.40):

Uma aprendizagem significativa se produz quando existe uma relação substancial e não arbitrária entre os novos conhecimentos e o que o aluno já sabe; conceber a aprendizagem como um novo processo de construção de significados, implica em dizer que o novo material adquire significado para o sujeito a partir de sua relação com conhecimentos anteriores.

Para que ocorram mudanças de valores e atitudes, os alunos necessitam estabelecer a relação entre os conhecimentos prévios com os conhecimentos alcançados, para terem novas formas de pensar e atuar na sociedade.

Medina (2009), diz também, que a educação não pode permanecer indiferente às novas condições e questões que estão em nossa volta, que exigem dela respostas transformadoras e criativas que permitam a formação efetiva de um cidadão crítico, reflexivo, participativo e capaz de tomar decisões que estejam de acordo com a verdadeira democracia.

Portanto, uma das formas da integração de diferentes áreas trabalhando as questões ambientais seriam os projetos, os quais são essenciais nos ambientes escolares, para contribuição no aprendizado e mudanças de paradigmas.

Os PCNs, volume 10.3 – Temas Transversais Meio Ambiente (BRASIL,1998), enfatiza que a organização dos conteúdos em torno de projetos é uma forma de desenvolver atividades de ensino e aprendizagem, uma vez que permite a articulação de contribuições de diversos campos de conhecimento. Dessa forma, permite que se dê relevância aos temas transversais, como o meio ambiente e os problemas ambientais. Os projetos desenvolvidos em torno desses temas podem direcionar suas metas e objetivos para produção de algo que sirva como instrumento de intervenção nas situações reais.

O uso da horta escolar no desenvolvimento do PEIEA no contexto da Educação Ambiental são importantes, pois, propicia aos alunos várias experiências,

como o contato com a natureza, trabalhar com a terra, plantar, colher, descobrir o crescimento das plantas e perceber a integração de vários sistemas para que ocorra a vida. Possibilita compreender que tudo necessita de cuidado para que não ocorra o desequilíbrio nos sistemas maiores.

Desenvolver e institucionalizar o PEIEA terá muitos desafios, entre eles propiciar conhecimento e aprendizado às pessoas envolvidas de forma imediata e a longo prazo. A horta deve ser incorporada na rotina da escola, de tal forma que seja local para as práticas de estudos, observação, inspiração, de ensinar diversos conteúdos e temas sobre a preservação do meio ambiente, de maneira concreta, integrada e transversal.

De acordo com Rodrigues (2016), na transição do século passado para o atual, a metodologia de projeto está sendo aderida por várias escolas, mas com um outro sentido, diante de um novo contexto-histórico. Essa nova visão de projetos propõe temas emergentes e atuais, que precisa de um currículo integrado na qual a interdisciplinaridade se faça presente

Por isso, a importância de institucionalizar os projetos. Quando não são institucionalizados muitas vezes esses projetos acabam deixados de lado por outras demandas da escola. Através dos projetos é possível demonstrar que existem outras formas de aprendizado, que podem ocorrer fora das salas de aulas. Assim, é preciso romper com esse padrão do sistema educacional e descobrir que existem outras possibilidades de ensino e aprendizagem.

Para que isso ocorra, além da institucionalização, a escola precisa de mudanças na estrutura física, na organização, na formação e capacitação de pessoas da comunidade escolar, para que as atividades sejam desempenhadas adequadamente.

Commes (2006), reforça que a horta escolar é um recurso de ensino e aprendizagem, e que precisa dos mesmos cuidados como qualquer outro recurso da escola, a biblioteca, o laboratório de informática, o laboratório de ciências. Precisa de funcionários capacitados para que as atividades ocorram efetivamente. Simplesmente ter o recurso não basta, sendo necessário um coordenador e pessoas para auxiliarem nas tarefas para que a horta tenha sucesso.

A utilização da horta com princípios da agroecologia, como um recurso de ensino e aprendizagem, possibilita relacionar as atividades humanas com as questões ambientais. Desenvolver a percepção dos alunos sobre os impactos que a

sociedade exerce sobre o meio ambiente, abre um campo para discussões e debates sobre quais seriam as causas, os envolvidos, as consequências e as possíveis soluções dos problemas ambientais.

Dias (2004), aponta que a situação ambiental mundial é alarmante, e esses problemas são resultados da situação socioeconômica e dos padrões de comportamentos inadequados. A diferença nos níveis de desenvolvimento dos países, tornam os problemas ambientais diversos, complexos e alarmantes. Muitos países em desenvolvimento têm lutado contra os problemas ambientais, tais como a desertificação, desmatamento, crescimento desordenado de áreas urbanas e poluição industrial.

Por estar em uma área urbanizada, a horta, jardins e outros espaços verdes da escola são fundamentais para promover a interação e desenvolver a percepção do meio natural, trabalhar com a terra, plantar e colher os próprios alimentos, ver o desenvolvimento das plantas e a integração dos ambientes. De acordo com Capra (2006, p.15):

Na horta aprendemos que o solo fértil é o solo vivo que contém em cada centímetro cúbico milhões de organismos vivos. Essas bactérias que existem no solo realizam muitas transformações químicas essenciais para a manutenção da vida na Terra. Por causa da natureza básica do solo vivo, nós precisamos preservar a integridade dos grandes ciclos ecológicos em nossa prática de jardinagem e agricultura. É um princípio, baseado em um profundo respeito pela vida.

Esses grandes ciclos ecológicos necessitam de um ambiente harmonioso para que a vida na biosfera ocorra de forma equilibrada. Além disso, contribuem para que as plantas possam crescer e reproduzir, sem a necessidade insumos externos como fertilizantes e outros produtos químicos que acabam alterando os ciclos de muitos ambientes, poluindo o ar, os solos e a água e, contaminando os alimentos e causando diversos prejuízos à saúde.

Assim, a horta escolar deve ser utilizada para os estudos dos problemas do meio ambiente, além de promover a participação comunitária, através de uma educação consciente e um planejamento voltado para a responsabilidade ambiental.

Ademais, a aprendizagem poderá ser mais eficaz, se as atividades envolverem situações da vida real, levando os alunos a outras experiências e comparando-as ao meio em que vivem, para que tenham a compreensão do nosso modelo de vida, e perceber que nossas atitudes contribuem para os impactos que ocorrem no meio ambiente.

O uso da horta, jardins e outros espaços de convivências são espaços que atuam como recursos de aprendizagem, nas quais professores de diferentes áreas podem utilizar para desenvolver seus conteúdos e relacioná-los às questões do meio ambiente e do ser humano.

Essas produções podem ser registradas e expostas para toda a comunidade escolar através das mostras que ocorrem anualmente. Dessa forma, permitem demonstrar as graves questões ambientais por diversos olhares na perspectiva de conscientização, mudanças de atitudes e valores.

4.3. A Educação Ambiental na formação humanizada dos jovens que frequentam o espaço escolar.

Diante das diversidades e dos movimentos sociais atuais, exige-se uma rápida transformação, principalmente no sistema educacional, para que ocorram as mudanças de paradigmas e assim, essa sociedade marcada pelo preconceito, individualismo, egoísmo, consumismo e acumulação de recursos, seja remodelada.

De acordo com Medina (2009), os movimentos sociais são expressivos e surgem em diferentes níveis. Das atuais, diversas e complexas sociedades, apresentamos inúmeros movimentos, como ambientalista, pacifista, pela justiça social e ecológicos, as lutas de inclusão pela perspectiva do gênero, o reconhecimento da necessidade de respeito às minorias e aceitação das diferenças, entre outros. Esses movimentos podem motivar mudanças no sistema social e também no sistema educacional. Ao considerar as necessidades de mudanças na educação é preciso levar em conta algumas características da sociedade contemporânea, destacando-se entre elas, o consumismo desenfreado, a substituição das referências de valor o “ter” e não o “ser” e a perda da essência do próprio ser humano como ser histórico.

Para alcançar essas mudanças se faz necessário pensar também em outra forma de educação, uma educação onde se leva em consideração as habilidades socioemocionais, as quais se alteram de uma pessoa para outra e estão ligadas com a nossa capacidade de pensar, sentir, decidir e agir.

Consoante com a Base Nacional Comum Curricular – BNCC, entre as dez competências gerais da educação básica na qual o aluno deverá desenvolver, destacamos a sétima, em que os alunos poderão:

Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta. (BRASIL,2017 p.9).

Ainda de acordo com a Base Nacional Comum Curricular – BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania.

Os trabalhos com a horta, jardins e outros espaços verdes na escola incorporados à Educação Ambiental vem de encontro com essas mudanças, estimulando a sensibilização e a percepção da integração do ser humano com o meio ambiente.

Quando a escola oferece ambientes onde os educandos estabelecem essa conexão com a natureza, é possível uma formação cognitiva e emocional, contribuindo assim para o desenvolvimento pessoal do aluno.

Em conformidade com os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs, volume 9, Meio Ambiente e Saúde (BRASIL, 1998) as informações sobre o Meio Ambiente estão cada vez mais presente nos meios de comunicação, sendo indispensáveis para que ocorram os debates que podem gerar transformações e soluções efetivas dos problemas locais. No entanto, muitas vezes as questões ambientais são abordadas de forma superficial ou equivocadas e apresentam conceitos de desenvolvimento que muitas vezes entram em conflito com as ideias de respeito ao meio ambiente. Como o consumismo, o desperdício, a violência, o egoísmo, o desrespeito, o preconceito, irresponsabilidade e muitas outras atitudes questionáveis na concepção de melhoria de qualidade de vida. Por isso a importância dos educadores de mediar essas questões equivocadas, através do conhecimento científico, permitindo aos alunos desenvolverem uma postura crítica e terem uma visão mais ampla e segura da realidade em que vivem.

O meio ambiente necessita que essas mudanças sejam imediatas. A degradação de algumas áreas poderá ser irreversível, existindo um perigo iminente sobre como a natureza irá reagir diante a tanto descaso. Assim, muitas atitudes não podem ser postergadas, e a educação é um caminho para essas mudanças. Conforme Medina (2009, p.25):

Não se trata de ensinar sobre a natureza, mas de educar “para” e “com” a natureza, para compreender e agir corretamente aos grandes problemas das relações do homem com o ambiente. Ensinar sobre o papel do ser humano na biosfera para o entendimento das complexas relações entre a sociedade e a natureza e dos processos históricos que condicionam os modelos de desenvolvimento adotados pelos diversos grupos sociais.

Conforme Guimarães (2015), o individualismo é extremo e as pessoas estão tão desintegradas do todo, que não percebem a necessidade da relação de equilíbrio com a natureza. Essa separação repercute em toda a produção humana, em particular no conhecimento produzido por esse modelo de sociedade. Essa separação resultou em uma postura antropocêntrica, em que o ser humano está no centro, e todas as outras partes que compõem o ambiente estão ao seu dispor, sem se aperceber das relações de interdependência entre os elementos existentes no meio ambiente.

Richard Louv, jornalista norte americano, considerado uma das maiores autoridades mundiais no tema criança e natureza é autor de oito livros que abordam temas como família, comunidade e natureza, em entrevista ao Programa Criança e Natureza, do Instituto Alana. Numa parceria com o Grupo de Trabalho (GT) Criança e Adolescente da Rede Nossa São Paulo e o Programa Cidades Sustentáveis, o autor chamou a atenção da comunidade internacional quando utilizou o termo Transtorno do Déficit de Natureza (TDN). Segundo o mesmo, não se trata, de forma alguma, de um diagnóstico médico, mas de um termo que define várias questões físicas e mentais associadas, em parte, a uma vida desconectada da natureza nas grandes cidades. Dentre as questões abordadas, destacam-se a redução do uso dos sentidos, as dificuldades de atenção, as taxas mais altas de doenças como miopia, obesidade infantil e adulta, deficiência de vitamina D e outras enfermidades.

Ao propor espaços com áreas verdes em contato com a natureza, a escola poderá possibilitar aos alunos inúmeras reflexões, e demonstrar que existe uma relação intrínseca entre os seres humanos e o meio ambiente. Segundo Ableman (2006, p.213):

Para muitas crianças, especialmente as que vivem no mundo urbano, o jardim ou a horta pode ser sua única ligação com o mundo natural. Essas áreas não são apenas lugares para plantar algumas verduras ou flores, são lugares de encontros e de aprendizagem, de se sentirem que pertencem a algum lugar e têm uma certa ligação com o mundo natural.

Para Rodrigues (2016), quando sensibilizamos os alunos com as questões sobre o meio ambiente, através de atividades da educação ambiental, possibilitamos aos educandos uma análise sobre essas questões, abrindo a possibilidade para mudanças no comportamento e nas atitudes, e estimulando uma participação mais ativa na busca de respostas para essas adversidades ambientais.

Através da horta e outras áreas verdes do pátio escolar é possível reestabelecer o vínculo entre as pessoas e a natureza e desenvolver outros aprendizados, como as emoções, melhorando a sensação de bem-estar e humor, podendo aliviar os sintomas de depressão e estresse.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como resultado desse trabalho de pesquisa, apresenta-se o PEIIEA, apêndice A, um projeto elaborado para atender os alunos do ensino fundamental e médio e toda a comunidade escolar, direção, coordenação e orientação pedagógica, professores, funcionários, pais e familiares do Colégio Estadual Adaile Maria Leite na cidade de Maringá-Paraná.

Através do projeto, professores de diferentes áreas conseguem trabalhar os conteúdos específicos de suas disciplinas de forma interdisciplinar e relacionar seus conteúdos com meio ambiente e ainda, atender a transversalidade que a disciplina exige.

Ao institucionalizar o PEIIEA, legaliza-se o projeto para que ele seja reconhecido como uma prática na rotina das atividades escolares, onde todos os professores podem trabalhar as questões ambientais nas diversas áreas de conhecimento, bem como colaborar com o aprendizado e na formação integral dos alunos para a sensibilização e conscientização sobre a crise ambiental.

6. IMPLANTAÇÃO DE PROJETO INSTITUCIONAL NO COLÉGIO ESTADUAL ADAILE MARIA LEITE

Nesta seção, apresentamos a escola retratando a organização da instituição de ensino, a estrutura funcional do prédio, a filosofia do colégio, as modalidades de ensino oferecidas, os recursos humanos e as instâncias colegiadas regulamentadas pelo Projeto Político Pedagógico – PPP, onde o PEIEA será instituído.

Relata-se o replanejamento para revitalização da horta e do jardim, que incluem os consertos das telas de sombreamento e a construção de canteiros em alvenaria, como também a construção e a reorganização de novas áreas do pátio escolar, para serem utilizados como recursos didáticos nos processos de ensino aprendizagem para a Educação Ambiental.

6.1. Caracterização da escola

O Colégio Estadual Adaile Maria Leite – Ensino Fundamental e Médio, está localizado na rua Armando Crippa, nº 735, bairro Jardim Liberdade, zona norte do município de Maringá-Paraná.

É uma instituição de Ensino Pública mantida pelo Governo do Estado do Paraná. De acordo com o PPP de 2020, o colégio foi criado pelo Decreto nº 5.727 de 30/10/1978 e inaugurado em 08 de novembro de 1978, iniciando suas atividades em fevereiro de 1979 com 06 turmas de 1ª a 4ª série, com 176 alunos em um só turno de funcionamento. O nome da instituição de ensino foi em homenagem a Professora Adaile Maria Leite, nascida em 02/05/1930, falecida em 31/01/1977.

O Colégio Estadual Adaile Maria Leite ocupa uma área de 8.180,43 metros, está estruturado em três prédios de um só pavimento e de acordo com o Projeto Político Pedagógico está organizado da seguinte forma: o primeiro prédio é composto de cinco salas onde funcionam as dependências administrativas: 1 sala da direção, 1 sala de secretaria, 1 sala da equipe de coordenação e orientação pedagógica, 1 sala de professores, 1 sala de hora atividade e dois banheiros administrativos. O segundo prédio é composto por um pátio coberto, 7 salas de aula, 3 banheiros, 1 laboratório de informática, 1 cozinha, 1 depósito de merenda, 1 depósito de utensílios de limpeza, 1 área de serviço, 1 vestiário dos serviços gerais. Fazem parte do terceiro prédio, 5 salas de aulas, 1 biblioteca, 1 sala do financeiro, 1

sala de recurso, 1 sala de educação física, 1 laboratório de ciências, física, química e biologia, 1 almoxarifado, 1 depósito e 1 salão nobre. Conta também uma quadra coberta e uma quadra descoberta.

Figura 1 Croqui do Colégio Estadual Adaile Maria Leite.



Fonte: Elaborado por Ana Maria Giachini, Arquiteta – CAU-A1599615, 2020

Figura 2 Fachada do Colégio Estadual Adaile Maria Leite.



Fonte: Maristela Marques dos Santos/2021

Atualmente o quadro de recursos humanos da instituição de ensino conta com oitenta e seis pessoas, uma diretora, uma diretora auxiliar, seis pedagogas, sessenta professores, dezoito funcionários, professores especialistas em diferentes áreas.

Em concordância o PPP, busca-se construir com uma escola mais justa, na tentativa de superar as desigualdades e resgatar o respeito humano, através de ações previstas a curto, médio e longo prazo, de acordo com as possibilidades e

necessidades dessa comunidade, e a cumprir o compromisso assumido de garantir aos educandos um ensino de qualidade.

Ainda de acordo com o PPP, a filosofia da escola é visualizar e construir uma escola pública de qualidade, com profissionais valorizados e uma gestão democrática com a finalidade da verdadeira inclusão social, fornecendo aos alunos conhecimentos para que compreendam criticamente o contexto social e histórico e possam atuar para a transformação destes.

O Colégio Estadual Adaile Maria Leite tem como meta central “educação para todos” e a filosofia de trabalho do colégio não se restringe apenas à transmissão de conteúdos fragmentados com um currículo vinculado ao academicismo e ao cientificismo. Busca-se também o desenvolvimento integral ao educando com uma formação humanista e tecnológica.

Nessa perspectiva, o Colégio Estadual Adaile Maria Leite oferece o Ensino Fundamental – Anos finais, o Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos. Hoje atende 722 alunos distribuídos entre 25 turmas, em três turnos de funcionamento, ordenados da seguinte maneira:

- MANHÃ: Ensino Fundamental: 6º ano (2 turmas), 7º ano (1 turma), 8º ano (2 turmas) e 9º ano (2 turmas); Ensino Médio: 1º ano (2 turmas); 2º ano (2 turmas) e 3º anos (2 turmas);
- TARDE: Ensino Fundamental: 6º anos (3 turmas); 7º anos (4 turmas) e 8º anos (2 turmas) e 9º ano (2 turmas);
- NOITE: EJA: Ensino Fundamental anos finais (1 turma), o cronograma altera-se no decorrer do ano.

O Colégio Estadual Adaile Maria Leite também oferece outras modalidades de ensino, organizado e distribuído nos seguintes horários:

- MANHÃ: Sala de Recursos Multifuncional: 4 turmas, 1 Sala do Programa Mais Aprendizagem de acordo com a demanda do ano, na disciplina de matemática; Monitoria de matemática vinculado Programa institucional de Bolsas de Iniciação à Docência da Universidade Estadual de Maringá – PIBID; Aulas Especializadas de Atletismo (1 turma).
- TARDE: Celem – Espanhol Básico: 1º ano (1 turma); Monitoria de matemática vinculado ao Programa institucional de Bolsas de Iniciação à Docência da Universidade Estadual de Maringá – PIBID; 1 Sala do

Programa Mais Aprendizagem de acordo com a demanda do ano, na disciplina de matemática.

- NOITE: EJA: Aulas Especializadas de Futsal (1 turma).

No intuito de constituir um espaço de reflexão pedagógica, onde todos os sujeitos do processo educativo, de forma coletiva, discutem alternativas e propõem ações educativas eficazes que possam vir a sanar as necessidades e dificuldades apontadas no colégio, torna-se necessário a presença das instâncias colegiadas.

As instâncias que fazem parte do Colégio Estadual Adaile Maria Leite são: i) a Associação de Pais, Mestres e Funcionários – APMF, que exerce a função de sustentadora jurídica das verbas públicas recebidas e aplicadas na escola e possibilita a participação da comunidade em prol da gestão democrática e transparente na utilização do dinheiro público; ii) o Conselho Escolar que participa ativamente nas decisões da escola, realizando um trabalho conjunto com a direção, a equipe pedagógica, os professores e os alunos; iii) o Grêmio Estudantil que também auxilia nesse processo e contribui decisivamente para a formação e o enriquecimento educacional de grande parcela de nossa juventude e o envolvimento com as questões de forma consciente e crítica e; iv) o Conselho de Classe que é um órgão colegiado de natureza consultiva e deliberativa em assuntos didáticos-pedagógicos, com a responsabilidade de analisar as ações educacionais, indicando alternativas que busquem garantir a efetivação do processo de ensino e aprendizagem.

6.2. A horta escolar, com princípios da agroecologia, como espaço para práticas pedagógicas

A horta escolar foi implantada no Colégio Estadual Adaile Maria Leite nos anos de 2017/2018, por meio do Programa Dinheiro Direto na Escola – PDDE – Escolas Sustentáveis, cuja proposta do programa é garantir recursos para que as escolas desenvolvam iniciativas voltadas para a sustentabilidade.

A autora desenvolveu um projeto que tinha como título “Ambientes Verdes na Escola – Conservando e Preservando a partir do ambiente em que vivemos”. Esse projeto tinha como objetivo principal desenvolver a consciência ambiental nos alunos, fazendo com que percebessem que são integrantes do complexo Meio

Ambiente e que sua participação na transformação desse ambiente deve ser realizada de forma consciente e crítica em relação ao uso dos recursos.

Por meio desse projeto o colégio recebeu do Governo Federal o valor de R\$12.000,00 (doze mil reais), para a compra da estrutura de uma horta, com telas de sombreamento, irrigação, e captação da água da chuva, além de ferramentas, utensílios, insumos e sementes. Além disso, dentro desse orçamento estavam listadas compras de suportes de bicicletas e lixeiras para coleta seletiva.

Mesmo sem ter o conhecimento sobre agroecologia, no planejamento e na estruturação da horta, foram adotados alguns princípios como a não utilização de agroquímicos, o reaproveitamento da água da chuva, a preocupação com o solo, o controle biológico e a plantação de uma diversidade de plantas, como hortaliças, ervas medicinais, aromáticas, frutas e flores em um mesmo espaço.

Conforme Altieri (2012), a agroecologia têm como princípio reconstituir um senso mais ecológico na produção agrícola, com uma proposta em que os próprios sistemas auxiliem a fertilidade do solo, sua produtividade e na qualidade dos cultivos, através das inter-relações ecológicas e a cooperação entre seus componentes biológicos. Ressalta que a agroecologia vai muito além do uso de práticas alternativas e do desenvolvimento de agroecossistemas, com a redução dos agroquímicos e o contribuições externas de energia. Além de valorizar os agricultores locais e os conhecimentos tradicionais, proporciona conhecimento e metodologias essenciais para a prática de uma agricultura ambientalmente harmoniosa, com alta produtividade, socialmente justa e que seja economicamente realizável.

A horta está localizada na lateral do terceiro prédio em uma área de 1.166,50 metros, projetada com base nas práticas sustentáveis, ou seja, produção sem a utilização de insumos externos, como os agroquímicos, ofertando produtos mais naturais para a comunidade escolar.

Figura 3 Área do projeto da horta e pomar.



Fonte: Elaborado por Ana Maria Giachini, Arquiteta – CAU-A1599615, 2020.

Antes da implantação da horta e do pomar com o Programa Dinheiro Direto na Escola – PDDE – Escolas Sustentáveis, esta área era um terreno baldio, onde se ateava fogo para limpar e eliminar o mato. Havia no terreno apenas algumas árvores como Pau-Brasil, Flamboyant, Aceroleira, Amoreira e Abacateiro.

Para mudar essas práticas do uso do veneno e do fogo, foi desenvolvido pela autora, professora da disciplina de Geografia, um projeto de recuperação da área para trabalhar com alunos de algumas séries com enfoque nas questões ambientais, bem como fazer a limpeza do local e construir alguns canteiros para uma horta.

Para isso contamos com a presença e a participação do professor Waldir Cracco, professor readaptado e que possui conhecimento sobre plantas e experiência com a lida do trabalho na horta, extremamente importante para continuação do projetos.

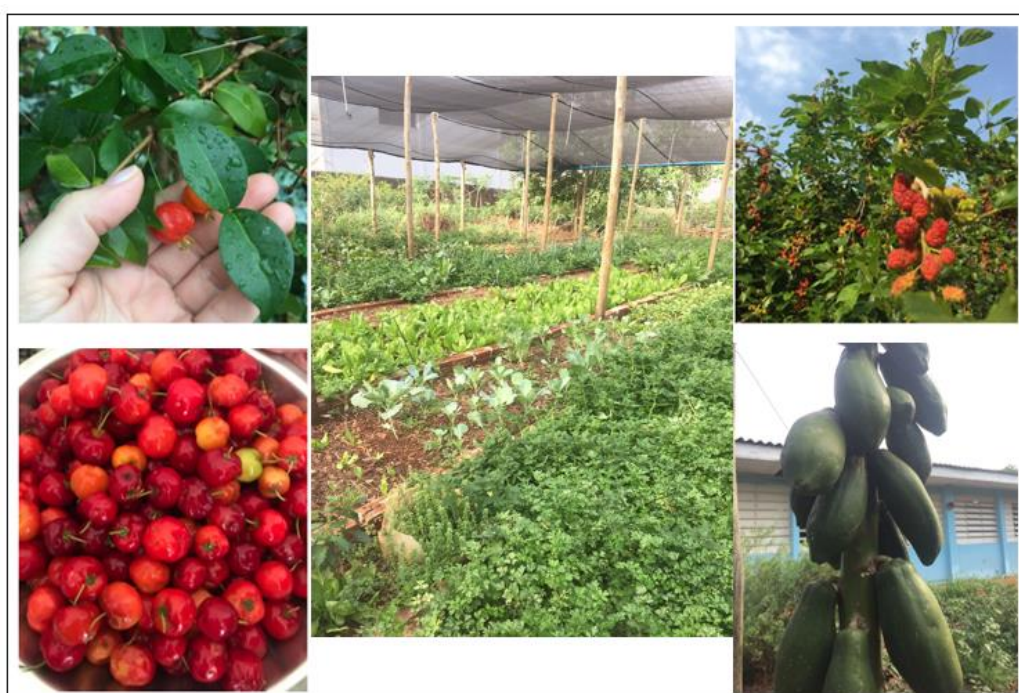
Como não haviam recursos na época, e por ser uma área muito extensa, carecia muitos cuidados, então, em ocupar a maior parte da área com plantas que tivessem pouca manutenção, como abóboras, mandioca, batata doce, amendoim, milho, gergelim e outras espécies.

Depois que a horta foi construída com o recurso do Governo Federal e recebeu a estrutura que se apresenta hoje, conforme as fotos apresentadas, esses espaços ficaram preparados para as práticas pedagógicas, onde professores

poderiam utilizar a horta e o pomar como instrumento de aprendizagem na perspectiva da Educação Ambiental.

No início da ocupação do espaço, foi realizado o plantio de diversas frutíferas como limão, mamão, goiaba, pinha, abacate, jabuticaba, amora, figo, maracujá, pitanga, pinha, Kiwi, noz pecã, caju, ameixa, pitaia, maçã com a intenção de formar um pomar e uma horta. Caso o projeto da horta não desse certo, teríamos um pomar na intenção de atrair pássaros e outros animais para este espaço.

Figura 4 Conjunto de imagens das árvores frutíferas.



Fonte: acervo da autora, 2021.

Para a implementação dessas práticas, surgiram algumas fragilidades para se estabelecer a horta como um recurso didático para a Educação Ambiental: formação para professores; pouca adesão dos professores; planejamento adequado junto a equipe pedagógica; flexibilização de horários; apoio financeiro; apoio de pessoal; apoio didático e; a reestruturação dos espaços.

Desde a primeira iniciativa de ocupação da área com a horta, e o plantio de frutíferas e de outras espécies, esses espaços continuaram funcionando com o trabalho do professor Waldir Cracco e de alguns professores e funcionários voluntários, que continuam contribuindo com mudas e trabalho. Em razão disso,

existe uma produção de hortaliças, legumes, ervas medicinais, ervas aromáticas, frutas e flores.

Figura 5 Conjunto de hortaliças.



Fonte: Acervo da autora, 2021.

A horta possui também diversas ervas medicinais, aromáticas como erva doce, losna, capim limão, boldo, capim para o rim, melissa, hortelã, menta, puejo, arruda, cânfora, diversos temperos salsinha, cebolinha, coentro, sálvia, orégano, alecrim, alfavaca, manjeriço, tomilho, açafraão da terra, pimentas e algumas plantas alimentícias não convencionais – pancos, o peixinho, serralha, ora-pro-nóbis, taioba e outras plantas comestíveis.

Figura 6 Temperos, ervas medicinais e Plantas alimentícias não convencionais – Pancs.



Fonte: acervo da autora, 2021.

Os temperos e as ervas aromáticas são utilizados para enriquecer as refeições dos alunos. Como a produção do espaço é diversificada e o planejamento foi direcionado para o atendimento das práticas pedagógicas, a produção é pequena, sendo possível atender somente os alunos da Educação de Jovens e Adultos – EJA no período noturno.

Figura 7 Refeições preparadas com os produtos da horta.



Fonte: Acervo de Regina Zilotti Prado, 2021.

A produção gerada nesses espaços é vendida para os professores, funcionários e o dinheiro arrecadado é revertido para a própria horta para a compra de insumos. Estamos produzindo mudas de ervas e flores com o mesmo propósito, pois as exigências para a manutenção desses espaços são muitas.

Desde sua implantação, percebemos mudança na comunidade escolar. Esses espaços são frequentados por alguns para contemplação, outros para produção, outros para fotografias, outros para embelezamento. Em momentos tão difíceis como estamos passando esses espaços são ideais para se reconectar com a natureza.

Espera-se que, com a implantação do PEIIEA, esse espaço seja incorporado às práticas de ensino e aprendizagem, e que faça parte da rotina das atividades escolares para atender a Educação Ambiental.

Figura 8 Conjunto de imagens de flores e arranjos.



Fonte: Acervo de Paula Vitória Russo de Oliveira, 2021.

Atualmente, professores de diferentes disciplinas estão utilizando esses espaços para aulas práticas ou extraclasse para o desenvolvimento dos seus conteúdos. Estes espaços proporcionam contato com a natureza, e podem ser desenvolvidos outros projetos educacionais como a terapia através das hortas e jardins.

6.3. Projeto de Ensino Institucional e Interdisciplinar para a Educação Ambiental (PEIIEA)

Uma vez que existe toda essa estrutura no pátio da escola, a horta, o pomar e o jardim, são ambientes propícios para aulas práticas e o desenvolvimento de diversos conteúdos em diferentes matérias, relacionando com os temas do meio ambiente.

O projeto de ensino PEIIEA foi elaborado para atender os alunos do Ensino fundamental e médio, bem como toda a comunidade do Colégio Estadual Adaile Maria Leite, direção, coordenação e orientação pedagógica, professores,

funcionários, alunos e pais e familiares, a escola está localizada na zona norte da cidade de Maringá-Pr.

A escola atende hoje 722 alunos, entre crianças, adolescentes e adultos distribuídos nos 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental e nos 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio, além de uma turma de Educação de Jovens e Adultos no período noturno.

Na Constituição Federal, em seu artigo 225, inciso VI, determina que é responsabilidade do Estado, e de todos, promover a Educação ambiental em todos os níveis de ensino, e a conscientização pública, para preservação do meio ambiente.

A Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo em caráter formal e não-formal. E também exercer o que está estabelecido na Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999:

Pautadas nas leis discorridas anteriormente, podemos citar autores como Genebaldo Freire Dias, Enrique Leff, Leonardo Boff e Miguel Altieri, que entendem que a degradação ambiental está sendo provocada pelo homem, ocasionando grandes impactos na natureza, com o uso excessivo dos recursos naturais, a utilização de grandes quantidade de agrotóxicos, poluindo o ar, as águas, os solos, desmatando e queimando as florestas, ocasionando assim graves consequências tanto para a natureza, quanto para as pessoas, permeadas pelas questões políticas, sociais e econômicas.

Assim, a efetivação desse projeto significa repensar os processos da Educação Ambiental, tão necessários para a época em que estamos vivendo. Esses espaços, quando inseridos no cotidiano da escola, servem como estímulo para o estudo do meio ambiente de forma concreta, integrada e transversal e também para atender as demandas ambientais.

A institucionalização do PEIEA, legaliza o projeto para que ele seja reconhecido como uma prática na rotina das atividades escolares, e possibilita aos professores de diversas áreas, trabalharem de forma interdisciplinar e relacionarem seus conteúdos com as questões do meio ambiente, e por fim, utilizarem a horta e os outros espaços do pátio escolar como instrumento para atingir seus propósitos de ensino.

Entende-se que a institucionalização, no sentido real da palavra, oficializa as ações do projeto, legaliza e busca viabilizar as mudanças na escola para promover a interação e a integração entre as disciplinas de forma interdisciplinar com objetivo da aprendizagem para a educação ambiental.

Para que isso ocorra é necessário que o PEIEA esteja em acordo com o PPP da escola, de modo que as ações realizadas envolvam toda a comunidade escolar, direção, coordenação pedagógica, professores, alunos funcionários, pais e familiares. Ademais, é preciso reunir uma série de condições favoráveis para que ocorra as mudanças, promovendo a construção de novos conhecimentos com relação ao meio ambiente, de tal forma que ocorram mudanças no aprendizado e no comportamento dos alunos, e essas mudanças perpassem a comunidade escolar.

Assim, espera-se também uma transformação na forma de relacionar e fazer uso da natureza, conscientizar-se diante dos grandes problemas ambientais que estão ocorrendo atualmente, e promover a transformação no meio ambiente escolar.

Rodrigues (2016) diz que para o aluno ter satisfação em aprender, em conhecer, a pensar, precisa ser induzido a buscar o conhecimento, e então desenvolver informações para que possam ser aplicadas à realidade que está vivendo. Nos processos de criação dos conhecimentos, é preciso ter um novo olhar, com ideias arrojadas e refletir sobre os conhecimentos acessados para convertê-los em produção relevante e expressiva.

Uma vez que os conhecimentos são significativos para os alunos, e esses compreendem, a participação nas mudanças coletivas, não só com relação as questões do meio ambiente, terão mais sentido.

O desenvolvimento da proposta está apoiada na análise da situação, na identificação dos problemas e no planejamento das ações, a serem usadas para a resolução das questões para que as metas sejam alcançadas. Sendo assim, o projeto institucional se constitui, em si mesmo, numa metodologia de trabalho.

Como recurso inicial para uso didático-pedagógico temos a horta da escola, estruturada com alguns conceitos da agroecologia, dentro dos princípios da agricultura sustentável, sem a utilização de insumos químicos, captação da água da chuva e conservação e proteção dos solos.

A horta está sendo revitalizada e várias metas já foram cumpridas, como a construção dos canteiros (Figura 12), conserto das telas de sombreamento (Figura

10), recuperação dos solos dos canteiros, cobertura dos corredores e canteiros com material de poda de árvores e a demarcação de uma área para a compostagem.

Figura 9 Telas de sombreamentos avariadas.



Fonte: A autora.

Figura 10 Telas de sombreamentos recuperadas



Fonte: A autora.

Figura 11 Área sem delimitação de canteiros.



Fonte: A autora.

Figura 12 Canteiros construídos em alvenaria.



Fonte: Acervo da autora, 2021

Visando solucionar outro problema da escola, foi demarcada uma área para a compostagem do material orgânico, separando dos materiais recicláveis, diminuindo a produção de lixo. Neste local, todos os materiais da varrição folhas e galhos de árvores e restos de alimentos podem ser transformados em adubos, podendo ser utilizados na horta e jardim.

Outros espaços da escola, como o jardim, em torno da quadra de esporte estão sendo revitalizados e outras áreas foram construídas e estão sendo preparadas para serem utilizadas também como espaços de aprendizagem e para atender a transversalidade das questões do meio ambiente.

Figura 13 : Área nova construída.



Fonte: A autora.

Figura 14 Revitalização do jardim.



Fonte: Maristela Marques dos Santos, 2021.

Para que a comunidade escolar possa utilizar esses espaços, eles serão recuperados e reorganizados para que estejam adequados para que professores e alunos possam utilizar em suas práticas pedagógicas.

Rodrigues (2016 p.94), diz que “para atender a essas exigências da educação do futuro novos ambientes de aprendizagem vão surgindo, e com eles

novos processos de construção de conhecimentos associados a modelos mais dinâmicos e interativos”.

Para que ocorra de fato a prática e a institucionalização do PEIIEA, fez-se necessário a reorganização do espaço escolar. No início do desenvolvimento do PEIIEA, tivemos a presença do Projeto Mãos Amigas, que constitui na utilização de pessoas do sistema penitenciário que estão em regime semiaberto. Este grupo participou ativamente na limpeza geral do pátio da escola e outros serviços de manutenção.

Todo esse processo ocorreu em uma situação de pandemia da ¹Covid 19, entre março de 2020 até setembro de 2021 e está em andamento. Até esse momento, as atividades escolares ainda não foram reestabelecidas plenamente, por isso tivemos alguns contratemplos e algumas restrições, como a não participação de alunos no processo de revitalização e nem a possibilidade de algumas práticas que poderiam ser desenvolvidas com a participação dos estudantes

O projeto institucionalizado colabora para que outras intervenções possam ser realizadas pela escola, e que estas poderão contribuir para as mudanças no ensino de toda a comunidade escolar, como palestras sobre Educação Ambiental, formação de professores, criação de novo projetos, passeios e visitas a locais onde são desenvolvidos trabalhos com relação a Educação Ambiental.

As diferentes disciplinas podem fazer uso da horta e utilizá-la como recurso mediador de aprendizagem e, como consequência, promover o desenvolvimento dos estudantes para que possam aprender os conteúdos escolares.

Durante a semana pedagógica, foi realizada uma consulta com professores de diferentes disciplinas do colégio, onde foram selecionados e expostos alguns conceitos, aliados ao currículo e ao PPP, esses conceitos foram analisados e discutidos entre os professores. Relacionamos então, algumas possibilidades tanto quanto para desenvolver os conteúdos da disciplina, como para alcançar os objetivos do PEIIEA, utilizando a horta da escola.

¹ COVID-19-A pandemia da COVID-19, também conhecida como a pandemia de coronavírus. É uma pandemia em curso, é uma doença respiratória causada pelo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-Cov2). O primeiro caso foi em Dezembro de 2019 em Wuhan na China, em 20 de janeiro de 2020 a Organização Mundial da Saúde classificou o surto como Emergência de Saúde Pública de Âmbito Internacional e em 11 de março de 2020, como pandemia, considerada como uma das mais mortais da história.

- Disciplina de Geografia: Estudos sobre as formas de produção agrícola no Brasil e no mundo; Os modelos de sistemas de produção de animais e vegetais no sistema capitalista e nos sistemas tradicionais; Estudos sobre a preservação das sementes; A distribuição das Terras e os conflitos pela terra; Estudo sobre os solos e sua importância para produção de alimentos; Trabalho com reciclagem e tempo gasto pela natureza para absorver completamente o plástico, papel, vidros e outros materiais; Estudo sobre as consequências e soluções da poluição das águas, dos solos e do ar; a relação entre campo e cidade; Estudos sobre sustentabilidade em vários setores da economia.
- Disciplina de Português: Elaboração de redação; Questionários sobre os hábitos alimentares da comunidade; Divulgação das ações feitas na horta, jardim e pátio da escola através de jornais, cartazes e outros meios de comunicação; Fazer paródia, teatros e jograis sobre problemas ambientais; Elaborar caderno de receitas com produtos da horta; Leituras relacionadas com e para a natureza.
- Disciplina de Matemática: Noções de cálculos de áreas verificando as áreas utilizadas para a horta, quantidade de lajotas para o canteiro e custos do projeto; Noções de unidades de medidas; Medir ingredientes de uma receita e prepará-la; Quais são os indicadores de subnutrição e obesidade no Brasil; Quantidade de agrotóxicos usados nas lavouras; Fazer gráficos para representar melhor os indicadores das pesquisas; Custo para venda dos produtos e o lucro; Volume (quantidade de água para utilizar na horta).
- Disciplina de Ciências e Biologia: Pesquisar os nutrientes presentes nas frutas, legumes e hortaliças plantadas e verificar qual a função de cada um; Observar a quantidade de animais que existem na horta e quais as funções desses animais na horta; Pesquisar sobre as doenças das plantas; Produzir adubos orgânicos na escola; Construir minhocário e pesquisar sobre a contribuição das minhocas para os solos; Pesquisar sobre as plantas invasoras; Estudar a cadeia alimentar e descobrir sua importância para a preservação da natureza; Compostagem: quais produtos utilizar e como funciona a decomposição.
- Química: Pesquisar sobre a água (qualidade, conservação, poluição); Toxicidades dos resíduos dos agroquímicos nas lavouras; Pesquisar sobre

conservantes e aditivos nos alimentos; propriedade química e qualidade dos solos; Pesquisar sobre as pragas e plantas invasoras e desenvolver produtos dentro dos princípios agroecológicos para combatê-los.

- Física: Pesquisar como a água chega na horta e quais as formas de reduzir o consumo da água para irrigar as hortaliças sem que haja desperdício; Estudar as maneiras de captação de água da chuva; Desenvolver sistema de irrigação e reduzir o consumo da água.
- Arte: Interação entre a ciência e a arte; Trabalho e estudo de observação de diferentes elementos; Trabalhar com fotografia das plantas, folhas, flores, sementes, animais; Utilizar a horta para a aplicação de diversas técnicas de pinturas; Ilustração por meio de observação das formas orgânicas, das diferentes tipos de texturas e formas; Estudo das cores e das incidências da luz nas cores, criar catálogos de flores, frutas e plantas.
- História: Estudar a origem das frutas, legumes e hortaliças, ervas aromáticas e ervas medicinais; Pesquisar sobre alimentação do passado e o que mudou nos dias atuais; Fazer uma pesquisa sobre as plantas alimentícias não convencionais-pancs.
- Inglês: Conhecer os nomes das hortaliças em inglês, fazer placas com o nome em Inglês dos legumes, hortaliças, frutas e temperos; Elaborar receitas em inglês, utilizando produtos da horta, leituras relacionadas com e para a natureza, na língua inglesa.
- Educação Física: Pesquisa sobre a qualidade dos alimentos e a importância da alimentação saudável no organismo sob os aspectos físicos e fisiológicos; Elaborar uma pirâmide alimentar e expor para a comunidade escolar da importância da alimentação para um desenvolvimento saudável; A necessidade do contato com a natureza, e a necessidade de tomar sol todos os dias.
- Educação Especial: Para as crianças com necessidades educacionais especiais, atividades em hortas e jardins auxiliam no desenvolvimento das funções mentais superiores (atenção e concentração), têm efeito calmante em situações de ansiedade e promovem a melhora na comunicação desses estudantes; Nas áreas livres, pátios, hortas e jardins, podem ser desenvolvidas atividades de todas as áreas de conhecimento, como classificação, seriação, medidas, contagem, produções textuais, momentos

para leituras, aprender sobre os alimentos, quais suas funções em nosso organismo, como são produzidos, e a importância de uma alimentação mais natural sem conservantes e agrotóxicos. Atividades ao ar livre são benéficas a todas as crianças e adolescentes, vez que proporcionam contato com a natureza e facilitam a interação social.

Os conteúdos acima, apresentados de acordo com suas respectivas disciplinas, demonstram a possibilidade de trabalhar as questões ambientais nas diversas áreas de conhecimento, bem como colaborar nos aprendizados dos alunos para uma formação integral dos alunos.

CONCLUSÃO

Com esse trabalho a escola contribuirá no aprendizado e na formação dos alunos, como também, sensibilizar e conscientizar sobre os problemas ambientais, para que ocorra mudanças de atitudes e comportamento diante das adversidades relacionadas ao meio ambiente.

Para que isso ocorra, a necessidade de um trabalho interdisciplinar, em que professores de diferentes áreas de conhecimento relacione e desenvolva os conteúdos de suas áreas específicas com questões do meio ambiente e assim atenda a transversalidade que a disciplina Educação Ambiental exige.

Para atingir os objetivos da proposta do trabalho, e cumprir as exigências da Educação Ambiental, está sendo desenvolvido o PEIIEA, um projeto de ensino institucional e interdisciplinar para a Educação Ambiental, para que seja uma prática contínua no âmbito escolar.

Ao utilizar a horta, jardins e outros espaços de convivência com os princípios da agroecologia, possibilita a relação dos conteúdos de diversas disciplinas com o meio ambiente, como estimular a percepção e a integração do ser humano com o ecossistema para a sensibilização de uma sociedade mais reflexiva.

Enfim, para que o trabalho e contribua na formação integral dos jovens, na construção de uma cidadania crítica e responsável, participantes dos movimentos da sociedade, e para que aconteça mudanças de comportamento, atitudes e valores dos alunos e da comunidade escolar, e de fato a sensibilização e conscientização sobre os problemas ambientais, faz-se necessário também, formação na área da Educação Ambiental, apoio material, financeiro e o desenvolvimento de políticas públicas.

REFERÊNCIAS

ALANA, Instituto (org.). **Cidades mais ricas em Natureza: Entrevista com Richard Louv**. São Paulo. 2017. E-book (16p.) color. Disponível em: https://criancaenatureza.org.br/wp-content/uploads/2017/03/CN_RichardLouv_digital.pdf. Acesso em: 25 set. 2021.

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3 ed. São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão popular, AS-PTA, 2012.

BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento Sustentável: das origens à Agenda 2030** / José Carlos Barbieri. – Petrópolis: Vozes, 2020. (Coleção Educação Ambiental).

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é: o que não é**/ Leonardo Boff. 5. ed. revista e ampliada – Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: < 568 http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf>. Acesso em: 25 ago.2020

BRASIL. **Constituição** (1988). **Constituição** da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado **Federal**: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental**. Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente, saúde / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : 128p.

BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental**. Parâmetros curriculares nacionais : terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1998. 436 p.

CAPRA, Fritjof *et al.* **Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável**. 1.ed. São Paulo: Cultrix, 2006.

CZERNISZ E NOMA. **Trabalho, educação e sociabilidade** / José dos Santos Souza, Renan Araújo (organizadores); Amélia Kimiko Noma ... [et al.], -- 1.ed. – Maringá: Praxis: Massoni, 2010.316 p.

DIAS, Genebaldo Freire, 1949- **Educação Ambiental: princípios e práticas**/Genebaldo Freire Dias – 9. Ed. – São Paulo: Gaia, 2004.

BADR, Eid et al. **Educação Ambiental, conceitos, histórico, concepções e comentários à lei da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99)**: Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental da UEA: mestrado em Direito Ambiental / Org. Eid Badr. Vários autores. Manaus: Editora Valer, 2017.

G1 MINAS. **G1**. Barragem da Vale se rompe em Brumadinho, MG. Belo Horizonte: globo.com, 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas->

gerais/noticia/2019/01/25/bombeiros-e-defesa-civil-sao-mobilizados-para-chamada-de-rompimento-de-barragem-em-brumadinho-na-grande-bh.ghtml. Acesso em: 4 out. 2021.

GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação**/Mauro Guimarães. – 12ª ed. –Campinas, SP: Papyrus, 2015. – (Coleção Magistério: Formação e trabalho pedagógico)

LEFF, Enrique. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**/ Enrique Leff ; tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 6. Ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

LIBÂNIO, José Carlos. Educação escolar: políticas, estrutura e organização / José Carlos Libâneo. João Ferreira de Oliveira. Mirza Seabra Toschi – 10.ed – São Paulo: Cortez, 2011. – (Coleção Docência em Formação / coordenação Antonio Joaquim Severino, Selma Garrido Pimenta)

MEDINA, Naná Mininni. **Educação Ambiental: uma metodologia participativa de formação**/ Naná Mininni Medina. Elizabeth da Conceição Santos. 6. Ed. – Petrópolis. RJ: Vozes, 2009.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE. Parâmetros curriculares Nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1997.

NATHALIA PASSARINHO. **BBC**. Tragédia com barragem da Vale em Brumadinho pode ser a pior no mundo em 3 décadas. Londres: BBC News Brasil em Londres, 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-47034499>. Acesso em: 4 out. 2021.

ONU. Organização das Nações Unidas. Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em:. Acesso em : 25 de ago.2020.

ONU. Organização das Nações Unidas. Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030

RAQUEL FREITAS. **G1**. Tragédia de Mariana, 5 anos: sem julgamento ou recuperação ambiental, 5 vidas contam os impactos no período. Minas Gerais: globo.com, 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2020/11/05/tragedia-de-mariana-5-anos-sem-julgamento-ou-recuperacao-ambiental-5-vidas-contam-os-impactos-no-periodo.ghtml>. Acesso em: 4 out. 2021.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental**/ Marcos Reigota. – 2 ed. revista e ampliada – São Paulo: Brasiliense, 2008. (Coleção primeiros passos; 292)

RODRIGUES, Maria Helena Quaiati. **Práticas de Educação Ambiental: metodologia de projetos** / Maria Helena Quaiati Rodrigues, Milena Rodrigues Carvalho (coautora). – 1. ed. – Curitiba: appris, 2016

VEIGA, José Eli da, 1948 V724p **Para entender o desenvolvimento sustentável/** José Eli da Veiga. – São Paulo: Editora 34, 2015 (1ª edição). 232p.

APÊNDICE A – PROJETO DE ENSINO

1. Título: Projeto de Ensino Institucional e Interdisciplinar para a Educação Ambiental (PEIIEA).

2. Objetivos

2.1. Objetivo Geral

Ensinar os conteúdos das disciplinas do currículo, através da Educação Ambiental, de forma interdisciplinar, para os alunos dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio, no intuito de contribuir na formação desses jovens, para uma sensibilização e conscientização sobre os problemas do meio ambiente.

2.2 Objetivos Específicos

- Possibilitar uma consciência crítica sobre os problemas ambientais aspirando mudanças de comportamentos, atitudes e valores sobre os problemas ambientais;
- Integrar as disciplinas de forma interdisciplinar para que os professores relacionem seus conteúdos com os assuntos do meio ambiente para atender a transversalidade da matéria;
- Utilizar a horta e os outros espaços do pátio escolar como recursos pedagógicos de aprendizagem para a Educação Ambiental;

3. Justificativa

O propósito do PEIIEA é oficializar a Educação Ambiental, para que ocorra de modo efetiva, e atenda a transversalidade da disciplina meio ambiente, para que professor de diversas áreas de conhecimento insira em seus conteúdos as questões ambientais. E também para atender o que está previsto na Constituição Federal, em seu artigo 225, inciso VI, e também estabelecido na Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, em que determina a responsabilidade do Estado, e de todos promover a Educação ambiental, nos processos formal e não formal para preservação do meio ambiente.

O trabalho tem a finalidade de desenvolver uma consciência crítica nos alunos e em toda a comunidade escolar, direção, coordenação pedagógica, professores, funcionários, pais e familiares com relação ao meio ambiente e suas necessidades para que seja um estímulo para as mudança de comportamento, atitudes e valores diante dos complexos problemas ambientais.

4. Metodologia

O trabalho será embasado segundo a metodologia crítico social dos conteúdos, alicerçando sobre a postura ação-reflexão-ação sobre o tema trabalhado em uma relação dialética. Para a viabilidade do projeto, fez-se um levantamento bibliográfico sobre meio ambiente, transversalidade, os impactos ambientais, sustentabilidade, desenvolvimento da educação ambiental e agroecologia.

Para que o projeto fique oficializado e seja reconhecido como uma prática na rotina das atividades escolares, foi realizada a apresentação do projeto PEIIEA para os professores e funcionários na semana de estudos e planejamento nos dias 19 e 20 de julho de 2021 na escola.

Durante esses dias, foi realizada uma consulta com professores de diferentes disciplinas, onde foram selecionados e expostos conceitos aliados ao PPP. Esses conceitos foram analisados e percorridos entre os professores, a forma de desenvolver os conteúdos específicos de suas disciplinas, relacionando-os com temas sobre o meio ambiente.

E outras atividades extraclasse podem ser desenvolvidas para atender os objetivos do projeto, como passeios e visitas a locais onde são desenvolvidos trabalhos com relação a Educação Ambiental.

A horta da escola com princípios agroecológicos, e também outros espaços do pátio escolar, devem ser utilizados como recursos de ensino e aprendizagem interdisciplinar para a Educação Ambiental, haja vista a relação com as questões ambientais.

Para integrar ao PPP da escola o PEIIEA deverá ser apresentada ao Conselho Escolar, essa reunião deve ser registrada em ata, para aprovação do Núcleo de Educação de Maringá-Pr.

Como parte do desenvolvimento do PEIIEA, temas que envolvem os complexos problemas do meio ambiente devem fazer parte das palestras para a comunidade escolar e também formação para professores e funcionários.

5. Cronograma do PEIIEA Anual.

Tabela 1 Cronograma PEIIEA Anual

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Atividades2022												
Palestras		■					■					
Formações		■					■					
Passeios e Visitas				■						■		
Práticas pedagógicas		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Práticas de cultivo		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Manutenção da horta		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Colheita e preparo com produtos da horta				■			■			■		
Mostra de trabalhos										■		
Avaliação do projeto		■						■				

A finalidade do PEIIEA é para que as práticas para a Educação Ambiental de modo interdisciplinar seja estruturado para que ocorra continuamente, é necessário palestras, formação continuada, avaliação do projeto para verificar quais práticas foi realizada, e quais precisa ser revista para fazer um novo planejamento. A horta e o pátio exige manutenção constantes sendo necessário funcionários para essa finalidade bem como apoio financeiro para a manutenção e compra de insumos e materiais.