



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SEMIÁRIDO
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO DO CAMPO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO
CONTEXTUALIZADA PARA A CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO**

THYAGO CARNEIRO DE BRITO

**A HORTA ESCOLAR COMO RECURSO DIDÁTICO PARA
CONTEXTUALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO NO SEMIÁRIDO: VIVÊNCIA
PEDAGÓGICA NA ESCOLA DO CAMPO PIO X - SUMÉ**

**SUMÉ - PB
2021**

THYAGO CARNEIRO DE BRITO

**A HORTA ESCOLAR COMO RECURSO DIDÁTICO PARA
CONTEXTUALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO NO SEMIÁRIDO: VIVÊNCIA
PEDAGÓGICA NA ESCOLA DO CAMPO PIO X – SUMÉ**

**Monografia apresentada ao curso de
Especialização em Educação
Contextualizada para a Convivência com
o Semiárido Brasileiro da Universidade
Federal de Campina Grande, como
requisito parcial para a obtenção do título
de especialista em Educação
Contextualizada.**

Orientadora: Professora Dra. Maria do Socorro Silva.

**SUMÉ - PB
2021**



B862h Brito, Thyago Carneiro de.

A horta escolar como recurso didático para contextualização da educação no semiárido: vivência pedagógica na Escola do Campo Pio X - Sumé. / Thyago Carneiro de Brito. - 2021.

67 f.

Orientadora: Professora Dra. Maria do Socorro Silva.

Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) - Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido; Curso de Especialização em Educação Contextualizada para a Convivência com o Semiárido.

1. Educação contextualizada. 2. Recurso didático - horta. 3. Horta escolar. 4. Escola do Campo - Pio X - Sumé. 5. Educação do campo. 6. Horticultura na educação. 7. Agroecologia. 8. Educação ambiental crítica. 9. Pesquisa-ação. 10. Convivência com o semiárido. 11. Escola José Bonifácio Barbosa de Andrade - Pio X - Sumé. 12. Horticultura orgânica. 13. Mediação pedagógica. I. Título. II. Silva, Maria do Socorro.

CDU: 37:635.1/.8(043.1)

Elaboração da Ficha Catalográfica:

Johnny Rodrigues Barbosa
Bibliotecário-Documentalista
CRB-15/626

THYAGO CARNEIRO DE BRITO

**A HORTA ESCOLAR COMO RECURSO DIDÁTICO PARA
CONTEXTUALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO NO SEMIÁRIDO: VIVÊNCIA
PEDAGÓGICA NA ESCOLA DO CAMPO PIO X – SUMÉ**

**Monografia apresentada ao curso de
Especialização em Educação
Contextualizada para a Convivência com
o Semiárido Brasileiro da Universidade
Federal de Campina Grande, como
requisito parcial para a obtenção do título
de especialista em Educação
Contextualizada.**

BANCA EXAMINADORA:

**Professora Dra. Maria Socorro Silva.
Orientador - UAEDUC/CDSA/UFCG**

**Professora Ma. Adelaide Pereira da Silva.
Examinador I - UFCG**

**Professor Dr. Alexandre Eduardo de Araújo.
Examinador II - CCHSA/UFPB**

Trabalho aprovado em: 24 de maio de 2021.

SUMÉ - PB

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, que me dá forças para continuar nesta caminhada, a minha família e aos meus filhos Walter Lucas e Maria Luísa

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus criador e mentor de todas as coisas, que permitiu a realização deste trabalho, dando-me saúde, denodo e conforto nos momentos de dificuldade também me proporcionou momentos de alegria, aprendizado e realização durante minha caminhada acadêmica.

Aos meus pais Edivaldo Silva de Brito e Iris Barbosa Carneiro que sempre acreditaram em mim, agradecê-los por todo esforço, dedicação, sacrifícios feitos para que eu pudesse alcançar meus objetivos.

Ao meu avohai Edivaldo Mendonça de Brito pelo apoio, carinho e acima de tudo respeito a minha vó Jandira Silva de Brito (in memoriam), por sempre acreditar em meu potencial.

A minha Irmã Thais Carneiro pela plenitude do seu companheirismo, aos meus filhos Walter Lucas e Maria Luísa por me mostrarem o verdadeiro significado da conquista.

A professora Socorro Silva por acreditar na minha capacidade e compreensão que me apoiou e auxiliou-me através de sua atenção e conhecimento neste trabalho.

Aos meus amigos e colegas de curso que participaram comigo nesta jornada.

A Universidade Federal de Campina Grande ao Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido pelo processo de interiorização oportunizando o acesso do ensino superior no interior do nosso estado.

RESUMO

Esta pesquisa foi realizada vinculada ao Curso de Especialização em Educação Contextualizada para a Convivência com o Semiárido do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, da Universidade Federal de Campina Grande. O objeto da pesquisa ação foi a Horta Escolar como um recurso didático para contextualização da educação e uma alimentação saudável. O projeto foi desenvolvido na Escola do Campo UMEIF José Bonifácio Barbosa de Andrade, localizada no Pio X, Município de Sumé- Paraíba. Nosso objetivo geral foi o de Desenvolver com as crianças e professores\as atividades na Horta escolar como um recurso didático que possibilitasse a reflexão sobre a contextualização da educação e a alimentação saudável. Como nossa intencionalidade era desenvolver uma intervivência com a comunidade escolar onde fizemos a opção pela Pesquisa Ação como abordagem teórica e metodológica para a investigação, na qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo, assim tivemos como sujeitos colaboradores da pesquisa estudantes e professores\as dos anos finais do ensino fundamental da escola. O Ciclo da investigação em ação foi adotado como procedimento da pesquisa em suas etapas: diagnóstico, planejamento, intervenção, discussão e sistematização e avaliação. Para realização da avaliação utilizamos questionário com estudantes e uma roda de conversa com os\os professores\as que ao longo da investigação se envolveram diretamente com a implantação da Horta Escolar. Os referenciais teóricos que subsidiaram o estudo foram: Convivência com o Semiárido, Agroecologia e Educação Ambiental e Horticultura orgânica os resultados demonstraram que os estudantes tiveram a oportunidade de aprender a plantar e cultivar verduras e legumes da horta orgânica, bem como a contribuição da horta para se repensar a cultura alimentar, com os\as professores\as foi o aprofundamento do trabalho coletivo e interdisciplinar, pois a Horta possibilitou uma relação e interação entre os conhecimentos, o trabalho conjunto entre professores\as de áreas diferentes para desenvolver temáticas, inclusive no que se refere a Convivência com o Semiárido, a alimentação saudável e a Agroecologia.

Palavras-chave: horta na escola; Educação contextualizada; recurso didático; convivência com o semiárido.

ABSTRACT

This research was conducted linked to the Specialization Course in Contextualized Education for Living with the Semi-arid of the Center for Sustainable Development of the Semi-arid, at the Federal University of Campina Grande. The object of the action research was the School Garden as a didactic resource for contextualizing education and healthy eating. The project was developed in the Field School UMEIF José Bonifácio Barbosa de Andrade, located in Pío X, municipality of Sumé- Paraíba. Our general objective was to develop with the children and teachers activities in the school garden as a didactic resource that allowed reflection on the contextualization of education and healthy eating. As our intentionality was to develop an intervention with the school community we opted for Action Research as a theoretical and methodological approach to research, in which researchers and participants representing the situation or the problem are involved in a cooperative or participatory way. The Cycle of Action Research was adopted as a research procedure in its stages: diagnosis, planning, intervention, discussion and systematization, and evaluation. For the evaluation we used a questionnaire with the students and a conversation circle with the teachers who, during the investigation, were directly involved with the implementation of the School Garden. The theoretical references that subsidized the study were *Convivência com o Semiárido*, Agroecology and Environmental education and Organic Horticulture the results showed that the students had the opportunity to learn to plant and grow vegetables from the organic garden, as well as the contribution of the garden to rethink the food culture, With the teachers was the deepening of collective and interdisciplinary work, because the garden enabled a relationship and interaction between knowledge, joint work between teachers from different areas to develop themes, including what relates to living with the semi-arid, healthy eating and Agroecology.

Keywords: school garden; contextualized education; didactic resource; living with the semi-arid.

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1	Frente da Escola UMEIF José Bonifácio Barbosa de Andrade.....	27
Fotografia 2	Aula de Campo na Escola para observação do espaço.....	28
Fotografia 3	Construção de Horta suspensa com garrafas PET.....	29
Fotografia 4	Início da Construção dos primeiros canteiros.....	30
Fotografia 5	Área de Organização da Horta na Escola.....	30
Fotografia 6	Escolha do terreno para a implantação de horta.....	43
Fotografia 7	Composteira.....	44
Fotografia 8	Elaboração de canteiros 1.....	45
Fotografia 9	Elaboração de canteiros 2.....	46
Fotografia 10	Plantio das hortaliças em sementeiras.....	47
Fotografia 11	Plantio das hortaliças.....	47
Fotografia 12	Uso da matemática na construção dos canteiros.....	48
Fotografia 13	Aula teórica sobre compostagem.....	52
Fotografia 14	Aula prática montagem da compostagem.....	52

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Número de Estudantes matriculados por etapa de ensino – 2019.....	26
Quadro 2	Docentes envolvidos na Pesquisa.....	31
Quadro 3	Número de estudantes participantes da pesquisa.....	32
Quadro 4	Fatos/Acontecimentos que suscitaram o debate da EA no Brasil.....	37
Quadro 5	Hortaliças e vegetais por ordem de prioridade no consumo dos estudantes.....	54
Quadro 6	Atividades que mais gostam de desenvolver na Horta Escolar.....	56
Quadro 7	Frequência semanal de consumo de hortaliças na alimentação dos estudantes – Escola José Bonifácio – 2020.....	58

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Hortalças mais consumidas pelos estudantes.....	55
Gráfico 2	Preferência de participação em atividades vinculadas a Horta.....	57
Gráfico 3	Frequência de consumo de hortalça dos estudantes em suas casas.....	58
Gráfico 4	Formas de consumo – crua e cozida – das hortalças e legumes.....	59

SUMÁRIO

1	CONSTRUÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO E ASPECTOS TEÓRICO METODOLÓGICOS DA PESQUISA.....	11
1.1	CONTEXTUALIZANDO O OBJETO DA PESQUISA.....	11
1.2	ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICOS DA PESQUISA.....	13
1.3	CATEGORIAS DE CONTEÚDO DA PESQUISA.....	14
1.3.1	Convivência com o Semiárido.....	15
1.3.2	Agroecologia.....	16
1.3.3	Educação Ambiental Crítica.....	16
1.3.4	Horticultura Orgânica.....	17
1.3.5	Recurso didático.....	18
1.3.6	Mediação Pedagógica.....	19
1.4	CONTEXTO DA PESQUISA: O CARIRI PARAIBANO.....	20
1.4.1	O Município de Sumé.....	21
1.4.2	Campo de pesquisa: a Escola UMEIF José Bonifácio Barbosa de Andrade Distrito do Pio-X....	23
1.5	GEORREFERENCIAMENTO.....	24
1.6	AREA DE VEGETAÇÃO NATIVA E RESERVA LEGAL.....	25
1.7	OS SUJEITOS COLABORADORES DA INTERVIVÊNCIA.....	31
1.7.1	Procedimentos e instrumentos da Pesquisa: o ciclo da Pesquisa Ação.....	32
1.7.2	Aplicação de questionário semiestruturado com os estudantes.....	33
1.7.3	Roda de Conversa com os docentes.....	33
1.7.4	Análise das informações.....	33
2	O RECURSO DIDÁTICO HORTA ESCOLAR COMO CONTEXTUALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO PARA A CONVIVÊNCIA E A AGROECOLOGIA.....	35
2.1	A CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO E A AGROECOLOGIA.....	35
2.2	A CONTEXTUALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO.....	36
2.3	BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL E NO MUNDO.....	36
2.4	A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS.....	39
2.5	A HORTICULTURA NA ESCOLA: COMO ESTRATÉGIA PARA A CONVIVÊNCIA E A AGROECOLOGIA.....	40
3	RELATO DA PESQUISA-AÇÃO: PRODUÇÃO, VIVÊNCIA E MEDIAÇÃO NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM NA HORTA ESCOLAR.....	42
3.1	DIAGNOSTICO PARA IDENTIFICAÇÃO DA PROBLEMÁTICA.....	42
3.2	PLANEJAMENTO DA AÇÃO: SUJEITOS ENVOLVIDOS.....	42
3.3	EXECUÇÃO DA AÇÃO: INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA.....	43
3.3.1	Identificação da horta.....	43
3.3.2	Elaboração do projeto.....	43
3.3.3	Escolha do local.....	43
3.3.4	Escolha da variedade e preparação adequada do solo.....	44
3.3.5	Plantio e manutenção.....	46
3.3.6	Resultados esperados.....	48
3.4	HORTA COMO ESPAÇO DE APRENDIZAGEM.....	48
3.5	AVALIAÇÃO: DA AÇÃO, DA APRENDIZAGEM E DOS RESULTADOS.....	49
3.5.1	Avaliação dos docentes.....	49
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	61
	REFERÊNCIAS.....	63
	APÊNDICE.....	66

1 CONSTRUÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO E ASPECTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Esta pesquisa vincula-se ao Curso de Especialização em Educação Contextualizada para Convivência com o Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Sumé. O objeto da pesquisa ação foi a Horta Escolar como um recurso didático para contextualização da educação e uma alimentação saudável, a partir da revitalização da Horta pedagógica localizada na escola José Bonifácio Barbosa de Andrade no Distrito de Pio X-Sumé.

1.1 CONTEXTUALIZANDO O OBJETO DA PESQUISA

No Brasil, assim como nos outros países emergentes, a questão do desenvolvimento sustentável tem caminhado de forma lenta e, conseqüentemente, a agroecologia como um paradigma importante para discutir a sustentabilidade e a relação dos seres humanos com a natureza, ainda se mostra muito insipiente e encontrado muitas resistências entre os conglomerados industriais e agropecuários patronais. Embora haja um despertar da consciência ambiental no país, muitas empresas ainda buscam somente o lucro, deixando de lado as questões ambientais e sociais.

Acompanhamos no dia a dia o quanto o ser humano está destruindo o meio ambiente, o crescimento das cidades, as indústrias e os veículos estão causando transtornos para o ar, o solo e as águas. O desenvolvimento é necessário, porém o ser humano precisa respeitar o meio ambiente, pois dependemos dele para sobreviver neste planeta. É importante que haja a viabilidade econômica nas ações voltadas para a produção de bens e serviços, porém estes não devem comprometer o futuro das próximas gerações.

Nosso pressuposto nesta investigação se baseou na concepção de que: o contato com a terra no preparo dos canteiros e a descoberta de inúmeras formas de vida que ali existem e convivem, o encanto com as sementes que brotam, a prática diária do cuidado – regar, transplantar, tirar matinhos, o exercício da paciência e perseverança até que a natureza nos brinde com a transformação de pequenas sementes em verduras e legumes viçosos e coloridos – são processos de sensibilização, motivação e formação para crianças e docentes que atuam nas escolas na perspectiva de um despertar para a agroecologia e a convivência com o semiárido. Além disso, podem se transformar em laboratórios vivos de aprendizagem e trabalho com os diferentes conteúdos na escola.

Nessa perspectiva nos indagávamos: Como a horta na escola pode se colocar como uma vivência importante para formação agroecológica dos estudantes? Como os docentes podem abordar diferentes conteúdos curriculares de forma significativa e contextualizada a partir do trabalho com a horticultura? Como a horta pode contribuir para a mudança da cultura alimentar das crianças?

Estas questões orientaram a formulação do nosso objetivo geral: Desenvolver com as crianças e professores\as atividades na Horta escolar como um recurso didático que possibilitasse a reflexão sobre a contextualização da educação e a alimentação salutar conscientizando os estudantes sobre a importância da preservação de recursos ambientais para a produção sustentável de hortaliças. Como objetivo específico buscamos: Realizar uma revisão de literatura sobre a horta como recurso didático na escola e sua possibilidade de contribuir para uma alimentação saudável; Descrever o ciclo da produção, vivência e mediação na horta escolar destacando as estratégias e temáticas trabalhadas; Estimular o ensino/aprendizagem a partir do estudo da horticultura orgânica como forma de contextualização da Educação e das práticas agroecológicas; e Avaliar com os estudantes e professores\as quais as contribuições da Horta Escolar para o processo de ensino e aprendizagem.

Como nossa intencionalidade era desenvolver uma intervenção com a comunidade escolar fizemos a opção pela Pesquisa Ação como abordagem teórica e metodológica para a investigação, pois conforme, nos coloca Thiollent (1997), consiste essencialmente em:

“Acoplar pesquisa e ação em um único processo, no qual os atores implicados participam, junto com os pesquisadores, para chegarem interativamente a elucidar a realidade em que estão inseridos, identificando problemas coletivos, buscando e experimentando soluções em situação real. Simultaneamente, há produção e uso de conhecimento (p. 02)”.

Dessa forma, a Pesquisa Ação – PA envolve um processo de intervenção e vivência junto aos sujeitos possibilitando sua participação, e conseqüentemente, a coleta sistemática e análise das informações que gerem interpretações relacionadas diretamente no campo de atuação, com a finalidade de realizar mudanças e gerar conhecimento prático em um determinado contexto social.

Uma das questões que despertou nosso interesse em trabalhar com a Pesquisa ação, foi de envolver as crianças, os\as professore\as para que pudesse chegar nas famílias, as possibilidades que uma Horta Orgânica pode trazer do ponto de vista de melhoria da alimentação de toda família. Os pais exercem importante papel nas práticas alimentares, estabelecendo os alimentos, o local e o momento adequado para seu consumo, mas permitindo

que a criança utilize os seus próprios recursos e respeitando sempre o meio ambiente. Para isso, é importante criar opções atrativas e nutritivas para que as crianças componham adequada e equilibradamente sua dieta (PAIVA, 2010).

Um número crescente de educadores tem refletido e muitas vezes buscado cumprir o importante papel de desenvolver o comprometimento das crianças e de adolescentes com o cuidado do ambiente escolar: cuidado do espaço externo e interno da sala ou da escola, cuidado das relações humanas que traduzem respeito e carinho consigo mesmo, com o outro e com o mundo.

O espaço escolar é o lugar onde deve haver a promoção da saúde de modo rotineiro, pois é visto que seu papel na sociedade é o de agente integrador de tradições, exercendo um papel essencial na construção de valores, hábitos e modos de vida, dentre eles a questão sobre os hábitos alimentares, que é primordial para a saúde dos educandos e conseqüentemente da sociedade como um todo. Reciclagem de diversos tipos de materiais: reciclagem de papel, alumínio, plástico, vidro, ferro, borracha etc. Coleta seletiva de lixo; Uso racional (sem desperdício) de recursos da natureza como, por exemplo, a água e solo; Utilização de técnicas agrícolas sustentáveis que não prejudiquem o solo; Criação de áreas verdes no ambiente escolar; Manutenção e preservação dos ecossistemas; Valorização da produção e consumo de alimentos orgânicos.

A reflexão sobre o ambiente que nos cerca e o repensar de responsabilidades e atitudes de cada um de nós, gera processos educativos ricos, contextualizados, significativos para cada um dos grupos envolvidos. Neste contexto, o cultivo de hortas escolares pode ser um valioso instrumento educativo.

1.2 ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICOS DA PESQUISA

De acordo com Lakatos e Marconi (2009) a pesquisa qualitativa se preocupa com um nível de realidade que trabalha com o universo de significados, motivos, inspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Na pesquisa qualitativa, a interpretação dos fenômenos educativos, buscam explorar as ações educativas mostrando uma realidade diversa, dinâmica e complexa do dia a dia do alunado com o objetivo de entender a realidade educativa de maneira mais abrangente, portanto, o estudo não pode ser somente quantificável, é necessário entender os processos e buscar uma

interpretação completa da situação, conseguindo resultados mais precisos, dentro e fora da escola.

Busca-se entender que a complexidade da metodologia da pesquisa nos remete falar de uma apropriação a partir do que possivelmente não exista uma fórmula de fazer pesquisa, por necessariamente não exista uma pesquisa ideal, é preciso ter conhecimento da realidade, termos seriedade e sobre todo o trabalho em equipe. Um método científico concretiza-se por uma observação inicial, um pensar crítico a realidade, um processo que define objetos ou resultados a serem alcançados.

Para Minayo (2001), a pesquisa vincula pensamento e ação, é uma atividade básica na Ciência para indagação e construção de conhecimentos sobre a realidade. Essa compreensão nos ajudou a escolher a pesquisa qualitativa com a abordagem da Pesquisa ação, para orientar o caminho teórico e metodológico na realização da investigação-ação que desenvolvemos junto com os discentes e docentes da escola no campo. A autora aponta que devemos ter aptidão por diagnosticar o problema e sermos incansáveis por buscar solução de problemas, seja qual for esse o ponto, ele necessita ser questionado podendo e devendo ser um objeto a ser estudado.

A pesquisa-ação por ser um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

A pesquisa-ação corrobora com a ideia de responsabilidade na garantia relevância social mediante os processos de produção de conhecimentos, sobretudo no que tange fenômenos educacionais voltados a educação ambiental, foco do estudo, trazendo à abordagem um cunho mais crítico e reflexivo, levando em consideração os contextos social e histórico, isto é, como afirma Santos (1989), uma pesquisa tida como “prática social de conhecimentos”.

Nesse tipo de pesquisa, há uma intervenção educativa, ou seja, há uma maior participação dos sujeitos envolvidos na produção de conhecimentos, culminando na produção de conhecimentos sobre os processos educativos ambientais, ao passo em que realiza ações (teoria e prática).

1.3 CATEGORIAS DE CONTEÚDO DA PESQUISA

As categorias analíticas do trabalho nos possibilitaram a partir da revisão de literatura a construção de um referencial teórico, que nos permitiu aprofundar os conceitos, e a análise dos resultados que obtivemos ao longo da investigação ação.

Neste sentido realizamos uma revisão de literatura das seguintes categorias: *convivência com o semiárido, Agroecologia, Educação Ambiental Crítica, Horticultura Orgânica, Recurso Didático, Mediação Pedagógica*. A seguir colocaremos qual o conceito básico que adotamos de cada uma delas, e os autores que nos fundamentaram, pois, o aprofundamento dos mesmos iremos realizar no capítulo três do trabalho.

1.3.1 Convivência com o Semiárido

A denominação e conceito de semiárida deriva de uma norma da Constituição Federal de 1988, que instituiu o Fundo Constitucional de Financiamento do Semiárido, sendo que 50% desse fundo deveria ser aplicado na região semiárida. Em 1989, a Lei 7.827 regulamentou um artigo da Constituição Federal e definiu oficialmente a região semiárida sob responsabilidade da Sudene (SILVA, 2006).

O Semiárido está presente nos Estados do Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e na porção Norte de Minas Gerais. O Domínio Morfoclimático Semiárido do Nordeste brasileiro (Ab'Saber, 1974), possui particularidades ainda pouco estudadas e, numa visão holística, Malvezzi (2007, p.09) considera que “[...] o Semiárido brasileiro não é apenas clima, vegetação, solo, sol ou água. É povo, música, festa, arte, religião, política, história. É processo social. Não se pode compreendê-lo de um ângulo só”.

A imagem difundida do Semiárido, como clima, sempre foi distorcida vendeu-se a ideia de uma região árida, não semiárida é como se não chovesse, como se o solo estivesse sempre calcinado, como se as matas fossem secas e as estiagens durassem anos. As imagens de migrantes, de crianças raquíticas, do solo estorricado, dos açudes secos, dos retirantes nas estradas, dos animais mortos, da migração da Asa Branca – essas imagens estão presentes na música de Luís Gonzaga, na pintura de Portinari, na literatura de Graciliano Ramos e na poesia de João Cabral de Mello Neto. É um ponto de vista, ao mesmo tempo, real e ideológico, que muitas vezes serve para que se atribua à natureza problemas políticos, sociais e culturais, historicamente construídos está em gestação um novo conceito civilizatório para a região: a convivência com o Semiárido onde a ideia parte de um princípio simples essa integração de pessoa e natureza não encontrou uma solução adequada, de modo que o ser humano permaneceu sujeito às variações normais do clima regional.

1.3.2 Agroecologia

Nas últimas décadas, de acordo com Altieri (1995) apud Caporal e Costabeber (2004), a Agroecologia traz a discussão de uma agricultura ecológica, apresentando uma estrutura teórica destinada à compreensão dos processos produtivos. “Preocupa-se com a otimização do agroecossistema como um todo, o que implica maior ênfase no conhecimento, análise e interpretação das complexas interações existentes entre as pessoas, os cultivos, os solos e os animais” (ALTIERI, 1995 apud CAPORAL e COSTABEBER, 2004, p. 09). Neste trabalho a categoria Agroecologia foi compreendida:

“[...] como a ciência ou disciplina científica que apresenta uma série de princípios, conceitos e metodologias para estudar, analisar, dirigir, desenhar e avaliar agroecossistema, com o propósito de permitir a implantação e o desenvolvimento de estilos de agricultura com maiores níveis de sustentabilidade, a Agroecologia proporciona as bases científicas para apoiar o processo de transição a estilos de agricultura sustentável nas suas diversas manifestações ou denominações (CAPORAL E COSTABEBER, 2004, p.08-09).”

Neste contexto, a Agroecologia compreende a natureza como um sistema em que os elementos estão todos interligados, qualquer desequilíbrio em um, afetará toda a cadeia produtiva e da biodiversidade. Utilizar técnicas agroecológicas não é simplesmente mudar a forma de produzir alimentos, mas sim, é uma mudança no estilo de vida e na forma de se inter-relacionar com o meio. Trata-se da transformação do modelo de desenvolvimento rural, buscando modificar as variáveis sociais, econômicas e culturais, tratando o homem, e não o capital, como centro, sendo o desenvolvimento responsabilidade de todos os agentes

1.3.3 Educação Ambiental Crítica

De forma contrária à educação convencional, a EA crítica é voltada para uma ação reflexiva e coletiva, com conteúdo inserido na realidade socioambiental que vai além das fronteiras da escola, sendo uma educação política, que contribui para a transformação da realidade individual e social de cada um através da luta individual e coletiva (GUIMARÃES, 2007).

Ao expectarmos com rapidez para a história da educação ambiental podemos observar que a mesma vem se ajustando em uma grande variedades de formas isto revela o quanto o campo da EA foi formando por diversas visões e afirmativas da parte crítica favorecendo com frequências discursões em textos (transformadores, populares, emancipatórios e dialógicos) onde seu assinalamento principal afirma que a EA é uma parte que tem referências na história

e criação de toda humanidade vinculando seus processos ecológicos aos sociais na forma de interferir a sua realidade de ensino principalmente na escolas em todo brasil apontando as principais dinâmicas de toda nossa espécie por todo um ciclo vitalício ligadas por partes (familiares, culturais, educacionais, sociais, gêneros e etnias) situando assim nossas base de conceito para assim construir uma nova parte da sociedade com compressões e aceitações mais sustentáveis.

O termo "ambiental" associado à educação possui um caráter histórico (TEIXEIRA et al., 2013) e teve seu desenvolvimento favorecido em decorrência da busca por respostas e soluções para o enfrentamento da crise ambiental (LAYRARGUES, 2012; TEIXEIRA et al., 2013), juntamente com o surgimento de novos valores éticos em relação a essa problemática (LIMA, 2011). Dessa maneira, têm-se uma esperança de que a educação, principalmente a oferecida na escola, possa ajudar as pessoas a enfrentarem de forma mais instrumentalizada sua realidade através da reflexão e ação sobre os fenômenos sociais (VELOSO, 2007). A expectativa da sociedade em relação à escola gerou como resposta a crescente disseminação da EA nas escolas brasileiras (GUIMARÃES, 2012). Entretanto, práticas muito diferentes sob as perspectivas ideológica e pedagógica são chamadas de EA, o que torna imprescindível situar as bases conceituais que as fundamentam enquanto projeto de educação (CARVALHO, 2004).

1.3.4 Horticultura Orgânica

Horticultura é o nome que se dá à ciência que trata do cultivo de diversos tipos de plantas, sejam elas cultivadas em jardins, pomares, hortas ou estufas. A utilização dessa planta suprindo dois tipos de necessidade humana: a alimentação e a estética. Dentro da horticultura existem outras classificações, sendo:

- Olericultura corresponde a verduras e legume;
- Fruticultura corresponde às plantas frutíferas, que como o próprio nome diz, fornecem frutos. Também pode ser chamado de pomologia;
- Horticultura ornamental trata de espécies floríferas, que podem ser divididas em floricultura e paisagismo. A cadeia produtiva da horticultura envolve diferentes tipos de atores, e basicamente segue a seguinte estrutura: primeiro se obtém os insumos necessários para produção, em seguida são realizadas as atividades de agricultura, que vai desde a plantação até a colheita, depois o material é encaminhado para processamento, se for necessário, caso contrário, segue direto para a etapa de

distribuição para, então, ser comercializado. O presente estudo tem como foco a parte da agricultura, processamento (referindo-se aos tipos de produtos que podem desenvolvidos a partir da horticultura) e comercialização, envolvendo, assim, o interesse de produtores rurais e comerciantes da área.

Horticultura orgânica consiste no cultivo de hortaliças sem uso de agrotóxicos, herbicidas, aditivos, corantes artificiais e adubos químicos. “As atividades realizadas na horta escolar contribuem para os alunos compreenderem o perigo na utilização de agrotóxicos para saúde humana e para o meio ambiente” (CRIBB, 2010, P.43).

Há grande quantidade de conhecimentos e informações de base na horticultura orgânica gerado por pesquisadores como Bonilla (1992) e Cribb (2010), além das experiências cotidianas de agricultores que se baseiam em conhecimentos populares baseados nas fases da lua e experiências com a natureza.

A horticultura nada mais é do que a produção e o cultivo de hortas e plantações de hortaliças e pode também ser usado como técnica e projeto pedagógico em escolas. A horta na escola tem como principais objetivos demonstrar às crianças a importância dos valores nutritivos dos alimentos cultivados, fazer com que os pequenos possam refletir a respeito das sobras e desperdício de alimentos, mostrá-los as diferentes hortaliças e ensiná-los como manusear as plantações.

1.3.5 Recurso didático

Os recursos didático-pedagógicos são componentes do ambiente educacional estimuladores do educando, facilitando e enriquecendo o processo de ensino e aprendizagem. Dessa forma, tudo o que se encontra no ambiente onde ocorre o processo ensino-aprendizagem pode se transformar em um ótimo recurso didático, desde que utilizado de forma adequada. Eles auxiliam nas simulações de situações, experimentações, demonstrações. Assim:

“Os **recursos didáticos** compreendem uma diversidade de instrumentos e métodos pedagógicos que são utilizados como suporte experimental no desenvolvimento das aulas e na organização do processo de ensino e de aprendizagem. Eles servem como objetos de motivação do interesse para aprender dos educandos (SOUZA, 2007, p. 110).”

De acordo com Souza (2007, p. 111), “recurso didático é todo material utilizado como auxílio no ensino-aprendizagem do conteúdo proposto para ser aplicado pelo professor a seus

alunos”. Os recursos didáticos compreendem uma diversidade de instrumentos e métodos pedagógicos que são utilizados como suporte experimental no desenvolvimento das aulas e na organização do processo de ensino e de aprendizagem. Eles servem como objetos de motivação do interesse para aprender dos educandos.

Pilleti (2006) afirma que: “os conteúdos trabalhados pela escola são, muitas vezes, fragmentados, com ideias soltas, sem relação entre si e muito menos com a vida concreta de seus educandos e educadores, ou seja, são muitos estudos e atividades sem sentidos.” Essa é a face dessa pesquisa qualitativa e a importância de a pesquisa ação adentrar nas escolas e suas expectativas destacando bem o ensino de geografia nas escolas do Campo e a importância da utilização de recursos didáticos que venha a suprir as necessidades da prática pedagógica e seu jeito de caminhar. Assim sendo:

“[...] uma proposta pedagógica é um caminho, não é um lugar. Uma proposta pedagógica é construída no caminho, no caminhar. Toda proposta pedagógica tem uma história que precisa ser contada. Toda proposta contém uma aposta. Nasce de uma realidade que pergunta e é também busca de uma resposta. Toda proposta é situada, traz consigo o lugar de onde fala e a gama de valores que a constitui; traz também as dificuldades que enfrenta os problemas que precisam ser superados e a direção que a orienta... não aposta “o” lugar, “a” resposta, pois se traz a resposta já não é mais uma pergunta. Aponta isto sim, um caminho também a construir... (KRAMER, 1997: p. 19).”

1.3.6 Mediação Pedagógica

No âmbito da educação apoiamo-nos no conceito de mediação de Paulo Freire (1983) o qual se refere não apenas à transferência de informação, mas sim, a algo que mediatiza os sujeitos da educação e este “algo” pode ser tanto um fato (a semente e suas técnicas, por exemplo), como um teorema matemático.

Na perspectiva freireana quem é o mediador entre o educador e o educando é a realidade em si, tendo em vista que os indivíduos devem se apropriar de sua realidade como forma de inserir-se nela, mas não de forma a ficar aderido, mas imerso nessa realidade para emergir dela com vistas a modificá-la. Portanto, a realidade mediando os sujeitos da educação (educadores e educandos) foi, também, objeto de seus estudos (FREIRE, 2005). Daí a importância de se conhecer a realidade na qual se está inserido.

O conceito de mediação de Paulo Freire tem uma abordagem crítica, ou seja, não vê a mediação como algo neutro, mas sim, como um ato de desvelamento da realidade que também não é neutra e, que, para terem essa consciência, os mediadores devem estar inseridos na realidade de

forma crítica. Para tanto, mudança de postura na figura do educador, ou seja, ele além de educar, vai educar-se também, crescendo junto com os educandos, portanto:

“Já que ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém se educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão mediatizados pelo mundo. Mediatizados pelos objetos cognoscíveis que, na prática “bancária”, são possuídos pelo educador que os descreve ou os deposita nos educandos passivos (FREIRE, 2005, p. 79).

As vivências pedagógicas são de extrema importância no processo de ensino aprendizagem, pois é durante estas atividades que acontecem a interação entre o pesquisador, estudantes e docentes da escola. Ela enfatiza a centralidade do agir pedagógico nesse processo, mas não de qualquer pedagogia. Por isso prioriza o debate da metodologia educativa, por meio da qual pode gerar uma postura ativa, crítica e criativa dos estudantes no envolvimento com as diferentes atividades propostas durante a mediação pedagógica. É, pois, nesse contexto global e sistêmico, que se destacam, de acordo com Gadotti (1996), duas dimensões conforme o pensamento de Paulo Freire:

a) dimensão interdisciplinar. O objetivo da interdisciplinaridade é proporcionar a compreensão da realidade global que se inscreve nas experiências cotidianas e que, na escola tradicional, é fragmentada. Desta forma, articular saber, conhecimento, escola, comunidade e meio-ambiente é o objetivo da interdisciplinaridade, que se traduz em trabalho educacional coletivo e solidário;

b) a dimensão interacional e solidária. Para viver o tempo presente, a escola precisa preparar o cidadão para participar de uma sociedade planetária, não apenas transmitindo conhecimentos, mas, também, preocupando-se com a formação global, numa visão em que o conhecer e o intervir no real se encontrem. Para tanto, continua Gadotti (1996), é preciso saber trabalhar as diferenças e aceitar que, para me conhecer, preciso conhecer o outro, conhecer minha comunidade e conhecer o bioma em que estou inserido.

1.4 CONTEXTO DA PESQUISA: O CARIRI PARAIBANO

O Cariri paraibano conta com clima árido e seco, vegetação vasta e geralmente rasteira e formações rochosas; é uma região que possui baixa frequência de chuvas. De acordo com dados disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE o Cariri é composto por um total de 29 cidades, dentre as quais, destacam-se Sumé, Monteiro, Taperoá, Serra Branca e Cabaceiras, contendo uma população de mais 160 mil habitantes. A região

possui diversas belezas naturais formadas por vales, serras, plantas e animais de diversas espécies características da região, além de contar com um belo patrimônio arquitetônico e histórico.

O Semiárido brasileiro é considerado o mais populoso e biodiverso do mundo, se fazendo necessário, portanto, o uso sustentável dos seus recursos naturais para a sobrevivência dos habitantes desta região (MMA, 2011). Em pesquisas recentes, a população desta região foi estimada em mais de 23,5 milhões de habitantes, e constitui atualmente cerca de 12% do território brasileiro (INSA, 2014).

Sabe-se que recentemente há um profundo processo de integração selecionando territórios para reproduzir recursos, o que acontece juntamente com a evolução informal educativa, fazendo com que os indivíduos e algumas áreas fiquem ligados a um sistema de desenvolvimento, o que é evidente no caso do Cariri Paraibano.

Metade da região nordeste apresenta condições climáticas de clima semiárido quando destaca aspectos como a existência de duas estações bem definidas, uma chuvosa e uma de estiagem pela construção de políticas públicas de desenvolvimento e de convivência do sertanejo com o Semiárido. Todavia, as ações em sua maioria estiveram voltadas a combater à seca, através de soluções ímpares, como a irrigação, o reflorestamento, etc.

1.4.1 O Município de Sumé

A pesquisa foi realizada no Município de Sumé, no estado da Paraíba. Sumé é localizada na região semiárida do Estado, especificamente no Cariri Ocidental, distante a 267 (duzentos e sessenta e sete) Km (quilômetros) da capital João Pessoa. O município de Sumé/PB possui 16.060 (dezesesseis mil e sessenta) habitantes, segundo o último censo demográfico feito pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010). O município abrange uma área de 838,071 km² (oitocentos e trinta e oito e setenta e um metros quadrados - Oitocentos e trinta e oito e setenta e um km²) e está no bioma caatinga.

Antes de ser colonizada, a região onde se assenta o município era povoada pelos índios Sucurus, do povo Cariri. Em sua língua, do tronco macro-jê, Sumé se refere a um "personagem misterioso que pratica o bem e ensina a cultivar a terra", no qual o espírito religioso dos catequizadores que vieram para a região quis identificar São Tomé. Nos fins do século 18, iniciou-se a fixação de colonos procedentes de outras regiões da

própria Paraíba e de Pernambuco na zona do Cariri paraibano, os quais foram ali se estabelecendo em novas fazendas de criação de gado.¹

Em 1762, as terras que hoje fazem parte do município de Sumé pertenciam à fazenda de criação de gado do sargento-mor Manuel Tavares de Lira, genro do capitão-mor Domingos de Faria Castro, fundador de Cabaceiras, São João do Cariri, a mais antiga localidade da zona, foi elevada a sede de freguesia em 1750 e em 1762 as terras onde hoje se assenta a sede do município de Sumé integravam a fazenda de criação de gado de Manuel Tavares Baía. Monteiro, sede do município do qual seria desmembrado o de Sumé, foi fundada em 1800, e a povoação de São Tomé foi criada em 1903 por Manuel Augusto de Araújo na confluência do rio Sucuru com o riacho São Tomé. Ainda na divisão administrativa do Brasil, referente ao ano de 1911, o distrito de São Tomé é parte integrante o município de Alagoa do Monteiro tendo seu nome mudado para Sumé em 1943.

O município, contudo, só iria se emancipar politicamente como cidade em 1 de abril de 1951 pela Lei estadual nº 513 de 8 de novembro 1951, durante o governo de José Américo de Almeida. Em sua homenagem foi dado à principal praça central seu nome. A mesma Lei acima criou, igualmente, a Comarca de Sumé. As raízes históricas da ascensão de Sumé a município vêm de muito longe, do tempo da revolução de Augusto Santa Cruz, em 1911, que se revoltou contra o tratamento negligente que a administração do município de Monteiro dispensava a seu principal distrito, São Tomé.



Fonte: PBtur.

¹ Este item foi construído conforme as informações existentes na referência: Jurandyr Pires Ferreira e equipe (1960). «[Enciclopédia dos Municípios Brasileiros](#)» (PDF). IBGE. Consultado em 2 de julho de 2017.

O município de Sumé está localizado nas coordenadas geográficas Latitude 7° 40' 18" S e Longitude de Greenwintch, 36° 52' 54" W. A altitude é de 518m. No que diz respeito ao clima, o município apresenta precipitação média anual de 600 mm, temperatura média anual de 26oC, com máxima nos meses de novembro a dezembro e mínima no período de julho a agosto. A insolação na região de Sumé corresponde a cerca de 2800 horas luz. O período chuvoso vai de março a junho, sendo o tipo climático Bsh Semiárido quente, com chuvas apresentando uma forte variação na distribuição espacial, temporal e interanual e uma estação seca que pode atingir 11 meses (VAREJÃO-SILVA et al., 1984; MOURA, 2002).

1.4.2 Campo de pesquisa: a Escola UMEIF José Bonifácio Barbosa de Andrade Distrito do Pio X

Para a realização da Intervivência escolhemos a Escola Municipal José Bonifácio Barbosa de Andrade, localizada no Distrito do Pio X por esta escola ser a primeira com a oferta dos anos finais do ensino fundamental para comunidades rurais. O Distrito do Pio X localiza-se no Município de Sumé é em suas características territoriais do Pio X conta com uma altitude de 532 metros ao nível do mar, possui um clima BSh (segundo a classificação de Koppen) e tem a caatinga como bioma característico. Está entre as coordenadas geográficas 07°40'18" de Latitude Sul e 36°52'48" Longitude Oeste.

O processo de nucleação rural, ocorrido em 2013, ocasionou a mudança do prédio da escola antiga para o novo prédio escolar e, posteriormente, foi realizado a mudança de nome da escola, conforme podemos ver no extrato de Ata abaixo:

Devido a nucleação da educação municipal de Sumé-PB criou-se um polo educacional no Distrito do Pio-X, na rua projetada S/N. com a finalidade de atender a todos os estudantes residentes na zona rural, em razão disto a U.M.E.I.E.F Professor José Gonçalves de Queiroz localizada neste distrito de Pio-X; Sumé passou a não comportar e oferecer condições de atender essa nova demanda estudantil, por este motivo foi necessário a construção de uma nova escola e criou-se por força de lei municipal Nº 1.084 de 18 de abril de 2013, publicada no boletim oficial do município de Sumé, ano XII. Edição extra em 23 de outubro de 2014. Escola denominada de U.M.E.I.E.F José Bonifácio Barbosa de Andrade localizada no distrito supracitado, em consequência deste ato, o conselho escolar “Unidos para Mudar” que deliberava sobre trabalhos relacionados e extintos na U.M.E.I.E.F Professor José Gonçalves de Queiroz, passou a gerenciar na U.M.E.I.E.F José Bonifácio Barbosa de Andrade, código INEP 25050370. Sem mais nada a tratar eu Maria Margarete Maciel Lêla. Secretária executiva, eleita do conselho escolar subscrevo e assino a referida ata de assembleia geral para a mudança de nome da escola: professor José Gonçalves de Queiroz; para U.M.E.I.E.F José Bonifácio Barbosa de Andrade em 11 de agosto de 2015. (Extrato de Ata do Conselho Escolar, 2015).

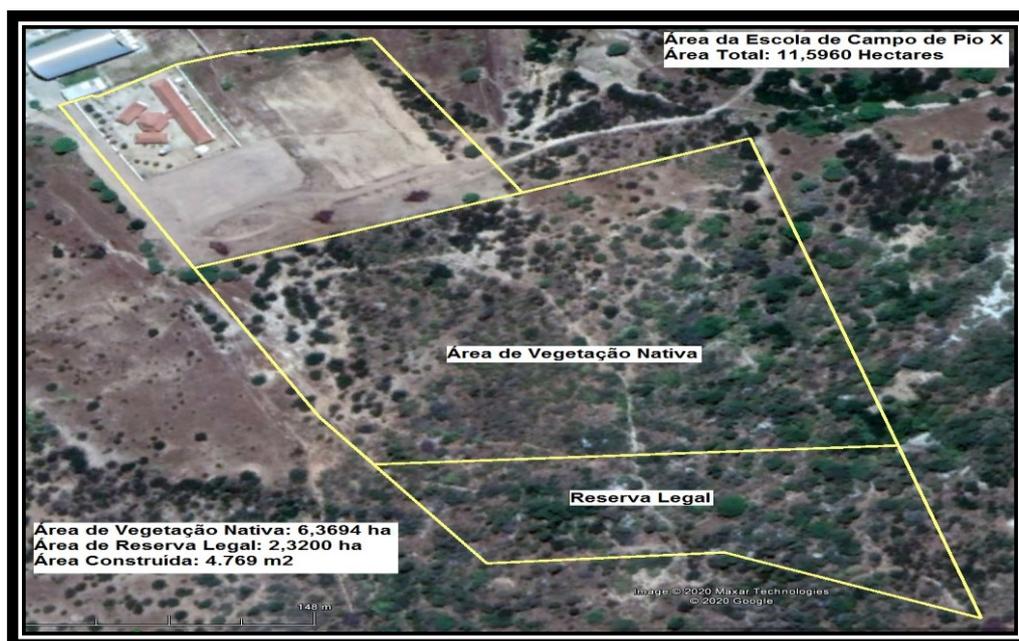
A área escolhida para construção da escola foi no Distrito do Pio X. Esse processo de construção de escolas no campo, no que ficou conhecido como padrão FNDE (ver figura 1), foi algo que ocorreu em vários municípios do Brasil com a formulação do PRONA campo - Programa Nacional de Apoio a Educação do Campo.

1.5 GEORREFERENCIAMENTO

Abaixo podemos visualizar os mapas do georreferenciamento da área que é um instrumento que padroniza a identificação de imóvel rural. Ele é feito por meio de um processo de reconhecimento das coordenadas geográficas do local, a partir da utilização de mapas ou imagens. Esse processo foi realizado na escola do campo do Pio X distrito de Sumé no Cariri Paraibano mostrando grande relevância no ponto de vista ambiental e sua real importância porque, primeiramente hoje em dia qualquer estabelecimento rural no Brasil depois da aprovação da lei 12.651 que fala sobre o código florestal, o CAR (cadastro ambiental rural), existem dois tipos de georreferenciamento.

Existe georreferenciamento dedicado ao CAR que é mais simples e mais viável financeiramente para o contratante e existe o georreferenciamento certificado pelo INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária). Esse georreferenciamento certificado pelo INCRA é obrigatório para imóveis acima de 100 hectares; como nosso imóvel denominado escola do campo do Pio X é um imóvel rural que tem menos de 100 hectares, é obrigatório fazer apenas o georreferenciamento feito pelo CAR, por ele pode se acompanhar todos os imóveis rurais via satélite e outra vantagem do georreferenciamento do mapa da propriedade tendo a possibilidade mais assertiva do uso e ocupação daquele local. Todo imóvel rural no Brasil é obrigado a ser georreferenciado e ter um georreferenciamento que mostre a representação gráfica onde estão localizados os imóveis e as suas respectivas divisões para que daí o empreendedor rural possa contratar financiamentos por qualquer agência de fomento e instituições bancárias que exigem o CAR na hora da contratação de crédito.

Mapa 2 - Georreferenciamento da área onde se localiza a Escola Pio X.



Fonte: Google Earth.

1.6 AREA DE VEGETAÇÃO NATIVA E RESERVA LEGAL

A vegetação nativa são aquelas plantas que se desenvolveram de forma espontânea em determinadas regiões, seguindo as características de solo, clima e ecossistemas onde elas já possuem toda uma interação bem definida com toda flora e fauna já existente naquela localidade. Seguindo as normativas vigentes do atual código florestal de 2012 sob a lei 12.651 o remanescente de vegetação nativa tem que ser representado por 20% do imóvel, onde proprietário rural ou agricultor familiar não pode suprimir nada da área.

Mapa 3 - Georreferenciamento da área interna da Escola Pio X



Fonte: Google Earth.

A escola apresenta um projeto arquitetônico dentro de um projeto existente no Ministério da Educação a partir de 2004, construído em parceria com o Movimento da Educação do Campo, que consiste além de espaços físicos para o desenvolvimento de diferentes atividades, uma área externa para recreação e lazer das crianças, e a possibilidade de implantação de atividades de jardinagem, horticultura e pomar, o que possibilita o contato com a natureza estimulando o alunado na dedicação e os cuidados diários.

A escola iniciou seu funcionamento em 2013 e passa a contar com um grupo de docente provenientes da Licenciatura em Educação do Campo, o que vai suscitar a elaboração de um projeto político pedagógico com base no referencial de uma contextualização da educação.

Segundo seu Projeto Político Pedagógico, a escola cumpre:

O papel que foi demandado com sua construção, de assegurar os direitos de acesso e permanência da população do campo, a uma escola de qualidade para atendimento da população do Distrito do Pio X e comunidades circunvizinhas, onde atualmente atende: Assentamento Cigana, Santo Agostinho, Caiçara, Pau D'arco, Jaguaribe, Pedra da Bola, Balanço, Assentamento Mata, Pelêlê, Sorocaba, Cabeça Branca, Olho D'água Branca, Poço do Boi, Bananeiras, Sacada e Sítio Nanico, dentro de uma perspectiva de nucleação rural e deslocamento dos estudantes intracampo. (p.8)

A oferta da Escola contempla as etapas da Educação Básica: Educação Infantil, Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental, com o seguinte número de matriculados no ano de 2019:

Quadro 1 - Número de Estudantes matriculados por etapa de ensino – 2019

Etapa da Educação	Educação Infantil	Anos Iniciais do Ensino Fundamental	Anos Finais do Ensino Fundamental
2019	10	50	35

Fonte: Secretaria da Escola.

Os estudantes são provenientes das seguintes localidades: Distrito do Pio X e comunidades circunvizinhas, onde atualmente atende: Assentamento Cigana, Santo Agostinho, Caiçara, Pau D'arco, Jaguaribe, Pedra da Bola, Balanço, Assentamento Mata, Pelêlê, Sorocaba, Cabeça Branca, Olho D'água Branca, Poço do Boi, Bananeiras, Sacada e Sítio Nanico.

No que se refere a estrutura física, a escola possui boas condições de estrutura assim organizada:

- Oito (08) salas de aulas;
- Um (01) Ginásio de esportes - revezado entre a escola e a comunidade;
- Amplo pátio para a realização de atividades extraclasse;

- Um (01) laboratório de informática com 05 computadores com acesso à Internet;
- Uma (01) sala de professores;
- Uma (01) sala para a secretaria, direção e equipe pedagógica;
- Uma (01) cozinha;
- Dois (02) almoxarifados onde são guardados além de materiais diversos os arquivos inativos;
- Uma (01) dispensa para o armazenamento dos alimentos utilizados no preparo da merenda dos alunos;
- Cinco (05) banheiros, sendo que dois (02) são destinados ao uso dos professores, um (01) para o uso dos funcionários da cozinha e dois (02) são destinados ao uso exclusivo dos alunos – um (01) feminino e um (01) masculino, contendo três sanitários.

Fotografia 1 - Frente da Escola UMEIF José Bonifácio Barbosa de Andrade



Fonte: Arquivo do autor.

Conforme anunciado no Projeto Político Pedagógico:

A U.M.E.I.E.F. José Bonifácio Barbosa de Andrade, desde 2013, ano de sua inauguração, abarca as concepções pedagógicas e a forma de suas materializações e suas ações, com um trabalho sistemático e com determinação, em defesa de uma educação pública de qualidade e sempre respeitando os sujeitos que estão envolvidos diretamente e indiretamente no processo de ensino-aprendizagem. (p.9)

A proposta pedagógica da escola já contemplava a realização de atividades vinculadas ao meio ambiente e a organização do espaço escolar com atividades vinculadas à jardinagem, horticultura e cultivo de lavouras e pomar, bem como as atividades de

conhecer\reconhecer\aprender sobre a Caatinga – com práticas de **aulas de Campo** que foram introduzidas a partir do trabalho do Pibid Diversidade².

Fotografia 2 - Aula de Campo na Escola para observação do espaço



Fonte: Arquivo Pibid Diversidade, 2014.

Vejamos o que nos diz o Projeto Político Pedagógico da Escola:

Nesta perspectiva a organização curricular está fundamentada no eixo curricular articulador; **CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO E SUSTENTABILIDADE** que expressa à temática central a ser trabalhada por todos os eixos. As problemáticas e as potencialidades da vida e do contexto social dos sujeitos, como ponto de partida para o ensino, possibilitam outras formas de pensar o mundo, as relações entre as pessoas e o conhecimento dentro e fora da escola, semeando uma cultura e uma pedagogia da convivência que gradativamente transforma a Escola num centro de produção de experiências, conhecimentos, atitudes, prática sociais e coletivas. (PPP, 2017. p.32).

² O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência Diversidade (PIBID Diversidade), foi uma iniciativa da coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior (CAPES), a partir da reivindicação dos movimentos sociais camponeses e indígenas, criado em 2014, para oferecer bolsas a estudantes da licenciatura da Educação do Campo e Indígena, com o objetivo de elevar a qualidade das ações acadêmicas voltadas à formação inicial de professores nos cursos de licenciatura das instituições públicas de educação superior, como também a inserção dos estudantes de licenciatura no cotidiano de escolas da rede pública de educação, onde promove a integração entre educação superior e educação básica. Este Programa foi desenvolvido no CDSA de 2014 a 2018 pelo Curso de Educação do Campo sob a coordenação geral da Profa. Maria do Socorro Silva.

Ao longo do tempo, como identificamos nas falas dos/as professore/as, foram sendo desenvolvidas atividades vinculadas à produção, sempre coordenadas pelo gestor – que tinha uma identidade com a produção camponesa – e com a participação de todos os docentes e estudantes. A escola sempre colocava a necessidade de ter um profissional da área de produção e da agroecologia que pudesse planejar e executar com o grupo uma ação permanente, sistemática e integrada com o Projeto Pedagógico da Escola.

Pelo diagnóstico que realizamos verificamos que desde 2014 a escola já começou a discutir a implantação da Horta Escolar. Inicialmente com uma ação do Pibid Diversidade, que com a colaboração dos bolsistas da área de Ciências da Natureza e da Matemática, fizeram um trabalho de Educação Ambiental. Com reciclagem iniciaram uma horta suspensa, com as garrafas Pete que foram recolhidas no entorno da escola.

Fotografia 3 - Construção de Horta suspensa com garrafas PET



Fonte: Arquivo Pibid Diversidade, 2014.

Inclusive com uma área reservada atrás da escola para implementação da horta escolar, que seria tanto um laboratório vivo como um espaço para fornecer legumes e verduras para enriquecimento da merenda escolar e desenvolver a prática da horticultura como um espaço de aprendizagem. A partir da contribuição do Pibid Diversidade, teve início na escola a implantação da Horta Escolar. Vejamos as fotos que evidenciam este processo.

Fotografia 4 - Início da Construção dos primeiros canteiros



Fonte: Arquivo Pibid Diversidade, 2015.

Fotografia 5 - Área de Organização da Horta na Escola



Fonte: Arquivo do autor.

Assim, ao longo deste tempo a Horta sempre teve uma presença na escola, alguns períodos com um processo de trabalho e monitoramento mais efetivo e em outros sem uma sistemática neste acompanhamento, principalmente com a saída dos bolsistas Pibid Diversidade em 2018. Neste sentido, começamos a retomar este trabalho e desenvolver um acompanhamento nesta área produtiva e colocamos a Horta Escolar como uma das nossas prioridades de ação, o que suscitou esta investigação.

1.7 OS SUJEITOS COLABORADORES DA INTERVIVÊNCIA

No caso dos docentes foram escolhidos os que acompanharam o processo de implantação da horta desde o início, e que atuam junto as turmas de anos finais do ensino fundamental.

Quadro 2 - Docentes envolvidos na Pesquisa.

Formação	Tempo de atuação na escola	Turma de Atuação	Disciplina ou área do conhecimento
Agroecologia	2 anos	Fundamental II Anos finais	Educação ambiental/agroecologia
Licenciatura em Matemática	5 anos	Fundamental II Anos finais	Ciências da Natureza e da Matemática
Licenciatura em Geografia	4 anos	Fundamental II Anos finais	Humanas e Sociais
Licenciatura em Educação do Campo – Área de Linguagens e Códigos	5 anos	Fundamental II Anos finais	Linguagens e Códigos
Licenciatura em Educação do Campo = Área de Ciências da Natureza e da Matemática	5 anos	Gestão	Gestão

Fonte: Acervo escolar.

Embora todos os estudantes da Escola – da Educação Infantil aos anos finais do Ensino Fundamental realizem atividades na Horta da Escola. Para aplicação do questionário selecionamos a turma do nono ano, porque teve mais tempo de vivência com a proposta, e porque os/as alunos/as teriam mais facilidade e autonomia para responder o questionário, considerando que tivemos de realizar sua aplicação durante o período de pandemia.

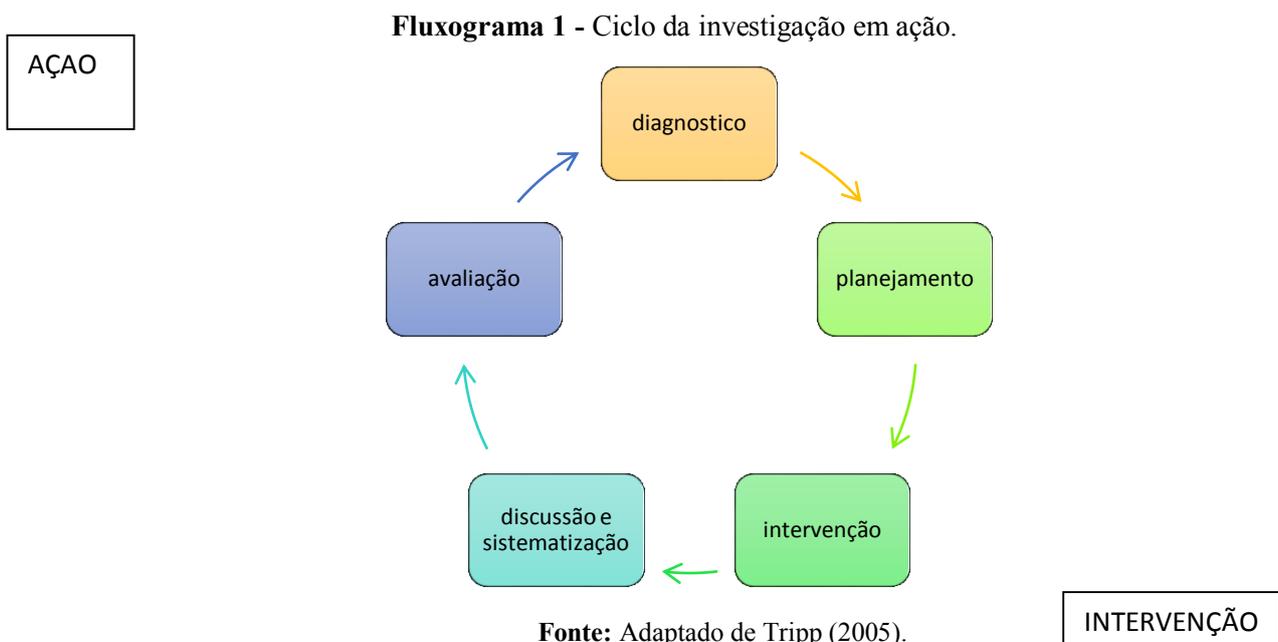
Quadro 3 - Número de estudantes participantes da pesquisa

Turma	Número matriculados	Número de participantes na pesquisa
9 Ano	17	17

Fonte: Sistematizado pelo autor, 2019.

1.7.1 Procedimentos e instrumentos da Pesquisa: o ciclo da Pesquisa Ação

O procedimento base da pesquisa foi o ciclo da pesquisa conforme posto por Tripp. (2005), conforme exposto abaixo:



A primeira etapa, o *diagnóstico*, o pesquisador e o problema, estabelecendo as possibilidades de diversas ações para solucioná-lo. Nesta etapa, o pesquisador determina os princípios epistemológicos que orientarão a ação, devendo saber como se produz o conhecimento e a posição dos sujeitos da pesquisa.

Definido o problema, o grupo discute o *planejamento da ação*, analisando diversas possibilidades de ações que contribuam à solução do problema. Devemos lembrar que na pesquisa-ação, o papel fundamental do pesquisador ou equipe de pesquisa é ajudar o grupo no processo de pensar, agir, refletir e avaliar.

Para *intervenção e discussão* é necessário que seja levantado um referencial teórico que sirva de suporte para o desenvolvimento da intervenção e análise do que está sendo realizado, para que possa ter um aprendizado conjunto entre pesquisador e participantes.

A *avaliação do processo* ajuda, entre outros, aos participantes do projeto a compreender o processo, a relação entre os elementos do modelo, e a importância dos recursos e atividades desenvolvidas para alcançar as metas e ideais.

A *avaliação dos resultados* refere-se à sua medição. Com base na avaliação do processo, os participantes podem identificar indicadores válidos e objetivos para medir os resultados alcançados. A avaliação dos resultados refere-se à sua medição. Com base na avaliação do processo, os participantes podem identificar indicadores válidos e objetivos para medir os resultados alcançados. pressupomos a pesquisa-ação por ser um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

1.7.2 Aplicação de questionário semiestruturado com os estudantes

A entrevista semiestruturada foi feita através de um roteiro básico de questões abertas e fechadas onde aplicou-se um questionário individual para avaliar predileção no consumo das hortaliças por cada aluno.

1.7.3 Roda de Conversa com os docentes

A necessidade da vivência da última etapa do ciclo da pesquisa ação, que consistia na avaliação do processo, exigia um espaço para validação das informações vivenciadas junto a Horta Escolar. Devido a pandemia, não tinha como realizar uma atividade presencial, identificamos então como estratégia de validação a realização da roda de conversa por possuir característica que respondem às necessidades do estudo, propiciando um espaço e momento de escuta, de fala, de socialização das percepções e vivências dos docentes que, por seu caráter dialógico e dinâmico, possibilitou uma reflexão e interação entre os participantes sobre o tema.

1.7.4 Análise das informações

O registro da investigação foi em cada ciclo da pesquisa ação com o registro do que foi realizado. As informações coletadas com o questionário semiestruturado, após uma leitura geral

foi realizado os seguintes passos: a) ordenação; b) classificação; c) análise propriamente dita. O tratamento do material nos conduz à teorização sobre os dados, produzindo o confronto entre a abordagem teórica anterior e o que a investigação de campo aporta de singular como contribuição

2 O RECURSO DIDÁTICO HORTA ESCOLAR COMO CONTEXTUALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO PARA A CONVIVÊNCIA E A AGROECOLOGIA

Este capítulo tem como finalidade fazer a fundamentação teórica sobre nosso objeto de estudo a partir da revisão de literatura que realizamos para uma maior apropriação da nossa temática.

2.1 A CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO E A AGROECOLOGIA

O semiárido brasileiro orienta-se na posição que possui vários fatores que estabelece os limites de amplificação de seu desenvolvimento rural e sustentável, no entanto isto por sua vez ocasiona numa redução nas condições de vida das famílias do meio rural do semiárido proporcionando assim o êxodo rural. Porém com tudo e toda via novos momentos e novas chances estão aflorando no semiárido, conduzidas pelas políticas produtivas agroecológicas demonstrando uma nova forma de convivência evidenciando que a agroecologia vem melhorando significativamente as condições sociais e econômicas dos agricultores familiares.

Neste sentido, Brasileiro (2009, p. 09) expõe que o ambiente rural no semiárido passa a adquirir “um novo significado para os agricultores da preservação das raízes culturais, da manutenção dos recursos naturais do bioma caatinga e da agregação de valor ao trabalho do agricultor familiar, já que os agroecológicos permitem ser comercializados em um mercado diferenciado”.

A convivência com o semiárido é assim apresentada como um conjunto de estratégias de subsistência do povo sertanejo em seu ambiente de vida, não se desenvolvendo só na atualidade, pois é certo que toda comunidade humana que habitou este ambiente criou formas de se adaptar ao clima severo e às condições mais rígidas. (SCHISTEK, 2009). É neste sentido que Lima (2008) afirma que “não adianta tentar combater a seca, nem fugir dela. É preciso conviver com as condições do semiárido e saber como melhorar os meios de vida das pessoas que moram em comunidades rurais” (2008, p.10)

Assim podemos reconhecer que a convivência com o semiárido é constituída a partir de elementos que são debatidos no âmbito dos princípios centrais da agroecologia: referenciar a produção humana na natureza através do que Petersen denomina como “construção de analogias estruturais e funcionais entre o ambiente natural e os processos produtivos sociais” (2009, p. 10).

2.2 A CONTEXTUALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO

Segundo o Doutor em Educação Josemar Martins, “a contextualização da educação não diz respeito apenas as escolas do campo, mas também as escolas urbanas. Os impedimentos e dificuldade da inserção deste modelo de ensino nas escolas do campo são os mesmos que verificamos nas escolas urbanas, ou seja, é a tradição de um currículo universalista e generalista que temos”

A conotação da palavra “contexto” não pode ser vinculada apenas à dimensão territorial do “aqui” a “um lugar”, uma territorialidade fixa. Ela deve incluir os vários “aquis” que atravessam a constituição da nossa realidade – contida, por exemplo, nas tecnologias. Isso porque “as pessoas não estão de forma algumas soltas no ar, no tempo, à mercê das eventualidades. Elas estão inseridas numa cultura, num modo de vida; estão ligadas a uma memória, a uma linguagem de sentido prático (...)” (MARTINS; 2006; p. 240).

Com a chegada da Educação Contextualizada (EC) na escola, iniciada com a experiência da Escola Família Agrícola Dom Fragoso em 2002 (FRAGA; SOUSA. 2015), foram possíveis novos projetos para a escola contextualizada trazendo reais benefícios ao desenvolvimento e autonomia das famílias e comunidades. Muitos desses projetos foram implementados e acompanhados pela Cáritas Diocesana de Crateús, por meio do núcleo local da Rede de Educação do Semiárido Brasileiro/RESAB, sempre em parceria com professores e gestores da educação municipal.

Pressupõe a montagem de um material que valorize a história de vida das pessoas, percebendo a diferença e diversidade como riquezas para a construção de fazeres e saberes, das diversas formas de expressão do povo que habita o Semiárido, tendo como ponto de partida a sistematização de conhecimentos – cultura histórica. Para Martins (2006):

Nesse cenário o que está por traz, portanto, da idéia de “educação para a Convivência com o Semi-Árido” é, antes de qualquer coisa, a defesa de uma contextualização da educação, do ensino, das metodologias, dos processos. (...) É uma questão de romper com uma forma de nomeação operada “de fora”, sem sequer dá tempo para que os sujeitos possam organizar uma auto-definição e uma auto-qualificação; uma auto-representação. Antes disso, já estão nomeados, qualificados, representados numa caricatura na qual sequer podem se reconhecer (p. 235).

2.3 BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL E NO MUNDO

Os movimentos de defesa da ecologia e do meio ambiente, cujo marco foi a publicação do livro “Primavera Silenciosa” (1962), da americana Raquel Carson. A partir dessa publicação,

que repercutiu no mundo inteiro, os militantes dos movimentos ambientalistas e a Organização das Nações Unidas (ONU) realizaram vários eventos internacionais que abordaram a questão da preservação e da educação ambiental.

A partir da Década de 1960, quando é usado pela primeira vez a expressão Educação Ambiental, na Conferência de Educação da Universidade de Keele na Grã-Bretanha, que este debate foi se efetivando em diferentes conferências ao longo do tempo, mas isso ainda não é o suficiente para mudar a situação ambiental do mundo. Braga (2002) evidencia que o Brasil é um dos países da América Latina que apresenta um maior índice de desnível ecológico, principalmente quando referido a indústrias. Entende-se então que a Educação Ambiental (EA) é a melhor forma de transmitir conhecimentos relacionados à conservação do meio ambiente.

Quadro 4 - Fatos/Acontecimentos que suscitaram o debate da EA no Brasil

Período	Fato\Acontecimento	Resultados\implicações
1970	Participação na Conferência de Estocolmo Criação do primeiro organismo brasileiro para gestão ambiental – 1973	A Delegação Brasileira na Conferência de Estocolmo declara que o país está "aberto à poluição, porque o que precisa é dólares, desenvolvimento e empregos" - apesar disso, contraditoriamente, o Brasil lidera os países do Terceiro Mundo para não aceitar a Teoria do A Secretaria Especial do Meio ambiente (SEMA) foi criada devido à pressão internacional, só que não teve muita atuação
1980	Criação do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) Constituição Federal, em 1988, estabeleceu, no inciso VI do artigo 225	
1990	Conferência sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, UNCED, Rio92 Criação da Agenda 21 -1992 Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) V- 1994	Art. 2o 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 (BRASIL, Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, 1999). Dispõe, inclusive, sobre a necessidade de formação dos professores para que atendam aos pressupostos, como também os

		princípios básicos e objetivos fundamentados
2000	I Conferência Nacional do Meio Ambiente/Brasília- 2003 Criação da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (Secad) 2004	Envolveu agentes da comunidade científica e não científica, teve como foco central discutir o fortalecimento do Sistema Nacional do Meio Ambiente, contou com uma participação de 65 mil pessoas em todo o país e obteve como resultado a sistematização de 659 deliberações de competência do ministério do Meio Ambiente e 336 recomendações de competência de outros órgãos Maior enraizamento da EA no MEC e junto às redes estaduais e municipais de ensino, passando a atuar de forma integrada a áreas de Diversidade, Educação Escolar Indígena e Educação no Campo, conferindo assim maior visibilidade à Educação Ambiental e destacando sua vocação de transversalidade.
2010	Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável/Rio de Janeiro – 2012 IV Conferência Nacional do Meio Ambiente/Brasília- 2013.	A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Cnumad), realizada em junho de 1992 no Rio de Janeiro, marcou a forma como a humanidade encara sua relação com o planeta. Foi naquele momento que a comunidade política internacional admitiu claramente que era preciso conciliar o desenvolvimento socioeconômico com a utilização dos recursos da natureza. A realização da 4ª Conferência Nacional do Meio Ambiente é

Fonte: Sistematizado a partir de Souza, 2007; Camargo, 2003.

Além da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), há também como fonte de direcionamento sobre assuntos ambientais o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que tem como incumbência auxiliar, estudar e sugerir aos governos, qual a melhor

direção para desenvolver um estudo, em que este irá resultar em políticas governamentais de uma forma mais adequada à preservação do meio ambiente e exploração de seus recursos naturais. (ABILIO, 2010)

2.4 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS

A Educação Ambiental nas Escolas é considerada uma das formas mais influentes para o desenvolvimento e intervenção na mudança dos hábitos dos indivíduos, sendo este um mecanismo que influencia o seu modo de agir ou pensar de acordo com os conhecimentos adquiridos ao longo do tempo.

Nesse contexto conjuntural, a EA consolida-se à margem de uma prática homogênea e consensual no que tange aos seus fundamentos teóricos e epistemológicos. Nesse sentido, partimos da “compreensão de que o campo da educação ambiental é um campo plural, diverso e diferenciado de tendências político-pedagógicas, éticas e epistemológicas” (LIMA, 2005, p. 20 apud SILVA, COSTA E ALMEIDA, 2012.).

A Educação Ambiental trás em seus princípios iniciativas que são decorrentes de diversas ideologias e que trazem em si uma grande relevância educativa e destacando sua essência ambientalista e social. Guimarães (2006, p. 11) destaca que “hoje não é mais possível afirmar que se faz Educação Ambiental sem qualificá-la. Já não é mais suficiente falar de uma Educação Ambiental genérica, conjugada no singular”.

Segundo Carvalho (2004), a EA Crítica afirma uma ética ambiental, balizadora das decisões sociais e reorientada à dos estilos de vida coletivos e individuais. Aqui, juntamente com uma educação, delineiam-se novas racionalidades, constituindo os laços identitários de uma cultura política ambiental. A prática educativa é a formação do sujeito humano enquanto ser individual e social, historicamente situado. É com estes pressupostos que se busca realizar as atividades com os educandos, sendo tal processo de suma importância quando nos deparamos com a opressão, mesmo que subjetiva, na qual os estudantes da EJA convivem diariamente (2004, p.19).

São desenvolvidas e utilizadas várias formas pedagógicas direcionadas as medidas ambientais que demandam legitimar as representações da EA. Essas práticas visam contribuir tanto para um desenvolvimento ambiental sustentável e de qualidade, quanto para uma conscientização popular. Mantem em equilíbrio a relação socioambiental de corrente desse aprendizado já desenvolvido desde o início da vida de cada indivíduo e em um ambiente de alta influência, sendo este o âmbito escolar.

2.5 A HORTICULTURA NA ESCOLA: COMO ESTRATÉGIA PARA A CONVIVÊNCIA E A AGROECOLOGIA

A agroecologia na horticultura visa principalmente o cultivo de alimentos saudáveis e de qualidade por mais que a alimentação escolar seja incentivada a produção de alimentos no âmbito escolar produzidos de forma agroecológicas, está vinculada aos conceitos de educação ambiental quando, nessa prática, agroecologia não se baseia em apenas a aplicação de um conjunto de técnicas menos agressivas ao meio ambiente, nem apenas a produção de alimentos mais limpos ou livres de agrotóxicos mas é também uma mistura de conceitos para o manejo de sistemas ecológicos sejam sustentáveis

Como afirma Cribb (2010), as atividades realizadas em ambientes abertos, como na horta escolar, contribuem, dentre outros fatores, para os alunos compreenderem o perigo na utilização de agrotóxicos para a saúde humana e para o meio ambiente; proporciona uma compreensão da necessidade da preservação do meio ambiente escolar; desenvolve a capacidade do trabalho em equipe e da cooperação; e proporciona um maior contato com a natureza já que crianças dos centros urbanos estão cada vez mais afastadas dela. Proporciona também a modificação dos hábitos alimentares dos alunos, além da percepção da necessidade de reaproveitamento de materiais tais como: garrafas pet, embalagens tetras pak, copos descartáveis, entre outros. Tais atividades auxiliam no desenvolvimento da consciência de que é necessário adotarmos um estilo de vida menos impactante sobre o meio ambiente bem como a integração dos alunos com a problemática ambiental vivenciada.

Numa horta escolar há, ainda, a possibilidade de se trabalhar diversos temas, dentre os quais, os conceitos, princípios e o histórico da agricultura, a importância da educação ambiental e das hortaliças para a saúde, além das aulas práticas onde se trabalham as formas de plantio, o cultivo e o cuidado com as hortaliças.

Desse sistema, a horticultura está associada à obtenção de uma alimentação saudável, ela se engloba em uma ferramenta pedagógica onde se desenvolve técnicas de sistema de plantio com círculos curtos, unindo a prática ao teórico, possibilitando a interdisciplinaridade, articulando a didática a matemática, a modelagem e as ciências, conteúdos abordados em sala de aula.

Um número crescente de educadores tem refletido e muitas vezes buscado cumprir o importante papel de desenvolver o comprometimento dos educandos, com o cuidado do ambiente escolar: cuidado do espaço externo e interno da sala ou da escola, cuidado das relações humanas que traduzem respeito e carinho consigo mesmo, com o outro e com o

mundo. A reflexão sobre o ambiente que nos cerca e o repensar de responsabilidades e atitudes de cada um de nós, gera processos educativos ricos, contextualizados, significativos para cada um dos grupos envolvidos.

Estudos anteriores demonstram que o conhecimento e a ação participativa na produção e no consumo de hortaliças despertam nos alunos mudanças em seus hábitos alimentares e isso é refletido em toda família (Turano 1990). Essa relação direta com os alimentos também contribui para que o comportamento alimentar das crianças seja voltado para produtos mais naturais e saudáveis, oferecendo uma contrapartida à ostensiva propaganda dos produtos industrializados.

Magalhães (2003) afirma que utilizar a horta escolar como estratégia, visando estimular o consumo de hortaliças, torna possível reeducar a alimentação das crianças. Outro fator interessante é que as hortaliças cultivadas na horta escolar, faz muito sucesso quando se tornam presentes na alimentação diária na merenda escolar, pois elas representam o fruto do trabalho deles próprios.

Segundo MORGADO & SANTOS (2008) a horta inserida no ambiente escolar torna-se um laboratório vivo que possibilita o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar, unindo teoria e prática de forma contextualizada, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem e estreitando relações através da promoção do trabalho coletivo e cooperado entre os agentes sociais envolvidos.

Neste contexto, o cultivo de hortas escolares pode ser um valioso instrumento educativo. O contato com a terra no preparo dos canteiros e a descoberta de inúmeras formas de vida que ali existem e convive, o encanto com as sementes que brotam a prática diária do cuidado como regar, transplantar, tirar matinhos, o exercício da paciência e perseverança até que a natureza nos presenteie com a transformação de pequenas sementes em verduras e legumes viçosos e coloridos. Estas vivências podem transformar pequenos espaços da escola em cantos de muito encanto e aprendizado para todas as idades. Hortas escolares são instrumentos que, dependendo do encaminhamento dado pelo educador, podem abordar diferentes conteúdos curriculares de forma significativa e contextualizada e promover vivências que resgatam valores.

3 RELATO DA PESQUISA-AÇÃO: PRODUÇÃO, VIVÊNCIA E MEDIAÇÃO NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM NA HORTA ESCOLAR

Este capítulo tem como finalidade estabelecer a relação dos conteúdos e conceitos trabalhados em sala de aula tendo sua aplicabilidade no contexto social, realizar a sistematização da pesquisa ação e os resultados alcançados no processo de pesquisa na perspectiva da produção, vivência e mediação no processo de ensino-aprendizagem, abordando valores como: respeito, cooperação, solidariedade, união, conservação e preservação do meio ambiente. Estes são desenvolvidos e reforçados através da prática pedagógica realizada na horta escolar, sendo esta utilizada não como fim, mas como meio de propiciar mudanças no processo ensino aprendizagem e na construção de conhecimento de cada aluno.

Cribb (2010) comenta que ao cuidar da horta escolar os alunos adquirem novos valores e formas de pensar, repensam suas atitudes e propagam os conhecimentos adquiridos, que se refletem no ambiente familiar, fazendo com que os integrantes da família também sejam atingidos e cobrados pela mudança de comportamento.

Além de permitir essa propagação de conhecimentos, o trabalho com a horta escolar, promove a interação dos conteúdos das diversas disciplinas, propiciando a interdisciplinaridade, a qual contribui para que haja um melhor entendimento dos alunos em relação aos temas tratados permitindo, assim, o desenvolvimento de uma visão ampla da questão ambiental, nutricional e de produção de alimentos.

3.1 DIAGNOSTICO PARA IDENTIFICAÇÃO DA PROBLEMÁTICA

Foi feito preliminarmente uma elucidação de forma oral, a qual teve a finalidade de permitir que o corpo escolar tomasse conhecimento a respeito dos objetivos como metodologia e conteúdo que serão abordados, além de expressar a importância do envolvimento de toda a comunidade escolar para a efetiva implantação da horta.

3.2 PLANEJAMENTO DA AÇÃO: SUJEITOS ENVOLVIDOS

Realização de Explicação oral e debate com os alunos envolvidos no projeto sobre as ações e encaminhamentos necessários para a implantação da horta. Planejamento referente ao local de implantação e materiais necessários para tal fim.

3.3 EXECUÇÃO DA AÇÃO: INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

Aplicação de um questionário aos alunos e professores, o qual teve por objetivo perceber os conhecimentos prévios que estes apresentavam. Este questionário também buscou perceber qual a importância empregada para a horta em relação aos aspectos alimentícios, social, ambiental e econômicos dos envolvidos.

3.3.1 Identificação da horta

A horta foi identificada com placas contendo o desenho e o nome de cada cultura utilizando materiais reciclados com a finalidade de usufruir de benefícios que podemos alcançar com a implementação da horta escolar. Destaca-se a produção e consumo de alimentos naturais e orgânico. A troca de conhecimento coletivo enriquece a prática e espera-se que o resultado seja percebido com o tempo proporcionando que os alunos sejam mais conscientes e levem essa aprendizagem para suas famílias e pessoas do próprio convívio.

3.3.2 Elaboração do projeto

Antes de tudo, é preciso cuidar da elaboração do projeto. Para isso, é possível tomar o presente projeto como base, apenas adaptando-o para a realidade de cada escola conferenciar reuniões entre direção, os pais e a comunidade para entender os benefícios da iniciativa e colaborem com a aprovação e implantação do projeto, as atividades serão conduzidas semanalmente e acompanhada mensalmente por meio de planilhas de campo para que possa ser observado o rendimento de cada horta e acompanhamento educacional dos alunos envolvidos.

3.3.3 Escolha do local

Fotografia 6 - Escolha do terreno para a implantação de horta



Fonte: Arquivo do autor.

Neste local, é preciso levar em consideração a presença de alguns fatores, tais como o espaço que possibilite uma boa execução do projeto, solo propício para plantações, fonte de água próxima, a orientação para que as plantas consigam aproveitar melhor a luz solar ao menos 5 horas por dia, ou seja, direcionar os canteiros no sentido Norte – Sul é uma ótima estratégia para otimizar a luz natural, e acessibilidade tanto de professores, quanto de alunos.

3.3.4 Escolha da variedade e preparação adequada do solo

Antes de iniciar a plantação, é necessário certificar-se de que o solo está pronto para receber a plantação. Aqui também é válida a elaboração de um projeto, ou até mesmo de um esboço, para que o local seja mais bem aproveitado. Nesta etapa, ter em mente o que será plantado pode facilitar o processo, uma vez que cada tipo de planta se adequa melhor a um tipo de espaço.

Preparar o solo pois é por meio dele que a planta receberá seus nutrientes. O solo deve ser fértil e “fofo” (na densidade adequada) para que a entrada de nutrientes coincida com o crescimento do sistema radicular e sua nutrição.

Fotografia 7 - Composteira.



Fonte: Arquivo do autor

Aplicação dos conhecimentos teóricos na prática da construção da composteira. Após a aquisição dos conhecimentos teóricos sobre o tema acima referido, os alunos foram conduzidos a auxiliarem na construção da composteira, a qual proporcionou maior fertilidade ao solo da horta escolar. A compostagem é o processo biológico de valorização da matéria orgânica, ou seja, ela tem como foco principal a redução de lixo gerado no meio ambiente seja de origem urbana, doméstica, industrial, agrícola ou florestal e pode ser considerada como um tipo de reciclagem do lixo orgânico.

Trata-se de um processo natural em que os micro-organismos, como fungos e bactérias, são responsáveis pela degradação de matéria orgânica ajuda na redução das sobras de alimentos, tornando-se uma solução fácil para reciclar os resíduos. Na ilustração referida foi utilizado restos de alimentos advindos da cozinha escolar, restos de folhas sobras de capinas e esterco caprino a leira de composto possuía 8 metros de comprimento por 2,5 de largura, a turma do 9 ano cuidou de todo processo de confecção da leira de composto da aguação, manutenção, reviramento semanal, até o produto final que foi aproveitado nos canteiros da horta escolar.

Fotografia 8 - Elaboração de canteiros 1



Fonte: Arquivo do autor

Semeadura do coentro feita em canteiros alternativos, com altura entre 30 e 50 centímetros e largura de 0,90 a 1,10 metro. Com as próprias mãos, distribua as sementes diretamente em pequenos sulcos no solo organizados fileiras, com espaçamento é de 0,2 metro entre linhas e 0,08 metro entre plantas. Envolvendo todos os alunos do 9º ano e foi trabalhado

de forma contextualizada a matemática com o canteiro com a abordagem do teorema de Pitágoras.

Fotografia 9 - Elaboração de canteiros 2



Fonte: Autoral.

Aguação dos canteiros e sementeira do coentro com a realização de medidas realizadas por alunos do 9 ano.

Na hora de escolher o que plantar é preciso levar em consideração aqueles produtos que são favoráveis ao clima do local, os que sejam da estação, e ainda, como eles podem ser úteis na aprendizagem dos alunos.

Escolhidas as variedades é hora de preparar os canteiros, vasos, Sombrites 50% para a cobertura das plantas, caixas ou qualquer outro tipo de local onde será feita a plantação.

3.3.5 Plantio e manutenção

Cumprindo todas as etapas acima, o próximo passo envolve o plantio dos vegetais. Há alguns que são plantados em sementes e outros em mudas, para cada um deles é importante observar o procedimento adequado.

Fotografia 10 - Plantio das hortaliças em sementeiras



Fonte: Autoral.

Terminada a etapa do plantio, os alunos, junto com os professores e funcionários encarregados se responsabilizaram pelos cuidados necessários e pelo acompanhamento da horta todos sobre orientação da sementeira e produção de mudas. Onde foram disponibilizados os materiais necessários e conduziu as explicações necessárias para a prática da sementeira e produção de mudas.

Fotografia 11 - Plantio das hortaliças



Fonte: Arquivo do autor.

Chegado o período de colheita, os alimentos foram encaminhados para a cozinha e consumidos, usados como forma de complementar a merenda escolar. Após a colheita das verduras e legumes, estes eram levados para o refeitório da escola, para serem higienizados e preparados na merenda das crianças.

3.3.6 Resultados esperados

Com a implantação e o uso da horta nas atividades escolares, de forma interdisciplinar, despertou maior interesse dos alunos no aprendizado do conteúdo oferecido pela aplicação prática de conteúdos teóricos. Foi alcançado, também, melhoras no hábito alimentar da comunidade escolar, fruto da produção de alimentos, das oficinas e encontros culinários, familiarização da comunidade com os vegetais produzidos na horta e com a produção do alimento.

Também é esperado que ocorra maior conscientização ambiental na comunidade escolar ao reciclar materiais, assim como, confeccionar uma composteira para produzir adubo. Além disso, o desenvolvimento do senso de solidariedade, responsabilidade e do trabalho em equipe, por parte da comunidade escolar, é um resultado importante que foi aproximar o gosto pela horta. Através da adoção de hábitos saudáveis não só os indivíduos, mas também suas famílias e comunidade.

3.4 HORTA COMO ESPAÇO DE APRENDIZAGEM

Fotografia 12 - Uso da matemática na construção dos canteiros



Fonte: Autoral.

O processo foi acompanhado pelos alunos, como maneira de envolvê-los ainda mais em todas as etapas desenvolvidas na horta, tais como: seleção das espécies a serem cultivadas, plantio, cuidados com a horta e colheita. Com o passar do tempo, os alunos conhecerão melhor as hortaliças ocasionadas pelo envolvimento com o projeto, bem como, a horta, além das demais atividades desenvolvidas.

3.5 AVALIAÇÃO: DA AÇÃO, DA APRENDIZAGEM E DOS RESULTADOS

Neste ciclo da pesquisa ação buscamos avaliar com os sujeitos envolvidos os resultados da ação desenvolvida considerando os objetivos postos no trabalho.

3.5.1 Avaliação dos docentes

A ideia de ter uma horta na escola foi surgindo gradativamente ao longo da prática da escola, e muito associada ao projeto pedagógico da nova escola que foi inaugurada em 2013, que trazia muito presente a proposta de trabalho com o meio ambiente, com a produção.

Vejamos as falas:

Na verdade depois das falas dos meninos eu fui lembrando de todo contexto de quando surgiu a escola do campo eu sou a pioneira de 2013 já existia uma escola do campo lá, mas com o projeto do governo federal foi construída uma nova escola que foi inaugurada em 2013 por nós, tinha uma horta escolar na antiga escola, e quando a gente começou na outra escola nova o professor que já era veterano lá deu início a construção de uma pequena horta suspensa do lado de sua sala de aula aí como era proposta nova tudo novo pra gente foi levantado a questão que a gente começasse a plantar árvores pra fazer sombra na escola e ainda não abordado a questão da horta e assim foi dando início a toda história da U.M.E.I.F José Bonifácio Barbosa de Andrade. (Fala de P5)

Então assim quando adentrei na escola do Pio-X já tinha cerca de 1 ano que ela já estava funcionando então entrei em 2014 como professora e em 2014 eu lecionava com a professora P5 na área de linguagens e códigos já se tinha o início da construção de uma horta, mas como os professores P2 e P3 bem frisaram com o trabalho do PIBID na área de matemática que teve essa maior visibilidade com eles da horta escolar, por quê? Foi sistematizado o significado da horta escolar e que a horta poderia proporcionar a escola J.B.B.A porque não se faz sentido ter uma Escola do Campo com todo espaço amplo se nós não tivéssemos um horta escolar, pois a partir da construção da horta a escola contou com mais uma ferramenta didática que vem a facilitar o trabalho dos professores nos temas transversais como alimentação saudável, saúde e valorização do solo e as plantas medicinais dentre outras temáticas que foram abordadas a partir da horta escolar no Pio-X. (Fala de P4)

As falas foram evidenciando que além de ser uma perspectiva posta no Projeto Político Pedagógico da Escola, de se assumir como Escola do Campo, teve uma contribuição significativa para implementação desta perspectiva de trabalho, **a atuação do Projeto**

Interinstitucional de Bolsas de Iniciação à Docência - Pibid Diversidade, coordenado por professores\as do CDSA, e composto por estudantes da Licenciatura em Educação do Campo, que passaram a atuar na escola, junto aos docentes-regentes em cada turma, ou área de conhecimento.

O trabalho com o Teorema de Pitágoras foi com a contribuição do PIBID junto com o professor P2 e os estudantes da turma, que estudaram o conteúdo em sala, e ao mesmo tempo iam construindo os canteiros no espaço da horta mais para explicar aos alunos e ia mais para aulas mesmo para explicar a eles o teorema e olhava para os lados para ver se batia mesmo com o teorema onde construímos vários debates com a participação do professor P2 e foi muito bom as discursões e os debates daí eu cheguei a trabalhar na hortas retangulares de forma contextualizada com os números de ouro, foi uma ideia que eu tive trabalhando junto com a turma do 9º ano, eu já estava ensinando a eles os números de ouro aí tive a ideia de trabalhar com eles na própria horta da escola fazendo uma horta com medidas douradas, medidas perfeitas e foi bem legal nós íamos pegar o esterco na fazenda e arrumávamos as garrafas pet's enchíamos elas e assim os alunos ficavam bem animados com essas aulas por se tratar de uma aula diferenciada, vamos dizer assim, que sai da sala de aula de fato e a aplicação do conteúdo matemático relacionado a vida deles e aí fizemos duas hortas com medidas diferentes mas tudo nas medidas de ouro como se chama na matemática, uma eu deixei para as meninas fazerem e outra deixei para os meninos fazerem e depois plantamos um canteiro deu bem cheio de couve daí apresentamos esse projeto nos eventos de pesquisa e extensão na UFCG. (Fala de P5).

As\Os professores\as retrataram o **aprendizado vivido no seu exercício profissional** com o trabalho desencadeado com o processo de construção, revitalização e acompanhamento da Horta na escola. Vejamos o que nos evidenciam as falas:

Para min era algo de uma outra realidade quando eu falo no momento que cheguei na escola de Pio X onde eu já havia trabalhado não se tinha essa perspectiva que eram escolas em Campina Grande, então nem espaço tinha, quando eu vim trabalhar na José Bonifácio de primeira a gente vê aquela área da escola sem calçamento então isso já era importantíssimo porque está relacionada a terra, água e uma possibilidade de produção, pois terra e água a gente tem lá com algumas caixas possíveis, e sempre está abastecendo as pequenas produções, então em relação a horta enquanto um recurso didático eu via bastante, pois dois professores P2 e P3 estavam trabalhando e produzindo juntos com os estudantes na horta (fala de P1)

Bom essa parte da horta é bem significativa numa escola eu já tinha tido o contato com a horta mas foi quando eu ensinava na padre Escola Paulo Roberto lá existia um espaço bem legal mas eu nunca tive oportunidade de trabalhar nela de fato, ficava sempre olhando mas cheguei a trabalhar mesmo foi na escola do campo do Pio-X onde eu sempre digo ao pessoal se não tivesse tido a ajuda do programa PIBID e da própria escola lá no Pio-X posso dizer que foi uma escola diferenciada que eu nunca tinha trabalhado com uma equipe daquela onde todos me ajudavam bastante tinha as ideias e eles concordavam tentavam ajudar, então foi bem mais fácil trabalhar no Pio-X por conta da equipe. (Fala de P3)

A Horta como um **espaço de aprendizado da interdisciplinaridade e da contextualização** das áreas de conhecimentos e dos conteúdos.

Agora falando mais das nossas áreas, mas é quase impossível de não falar de tudo aquilo que a gente percebia porque bastava eu abrir a cortina da sala que eu trabalhava que eu via os professores P2 e P3 fazendo uso e manuseio e ministrando, aulas então era uma horta interdisciplinar porque a gente discutia a parte de solos e os vários pontos da geografia e de história do processo de ocupação e utilização do solo e técnicas de plantio, isso é geografia, isso é história, eu cansei de ver o professor P3 ministrando excelentes aulas. Onde eu ‘ficava abestalhadinho’ era quando via o Teorema de Pitágoras e pra mim quase que ficou uma tatuagem na minha cabeça aquele teorema construído aquele material que os professores P2 e P3 utilizaram, sendo utilizado na horta e além disso a gente pode abordar também na parte das linguagens os valores e as características culturais os porquês que as pessoas da comunidade de Pio-X plantam determinado cultivo mas não só o porquê, mas também como elas cultivam e para que cultivam, então isso está correlacionado a um conhecimento de cultura e ligado ao conhecimento empírico onde isso é resgate de memória, então a horta como recurso didático transita por 03 (três) áreas de conhecimento de forma interligada (Fala de P1).

Enquanto área de linguagem e códigos, nós trabalhamos com os professores P4 e P5 com a observação, levando os alunos e explicando a eles como se dava o processo. Diante disso, solicitávamos relatórios, produções textuais, questões de nome popular e nome científico e confeccionávamos plaquinhas de identificação foi um projeto que desenvolvemos junto ao PIBID linguagem e códigos com a construção de cartilhas sobre as plantas medicinais e suas importâncias a horta escolar é uma ferramenta facilitadora no trabalho de todas as áreas porque através da prática é que o aluno vai realmente vivenciar o seu contexto os seus valores e suas identidades buscando extrair deles a convivência com o semiárido e a sustentabilidade com esses temas transversais trazendo a horta como uma ferramenta que abriu um leque de trabalhos, observações e atividades exitosas que tivemos na escola do campo do Pio-X. (Fala de P5)

Foi bem interessante e abordou mais essa questão de contextualização, mesmo assim eu acho que contextualizar seria a maneira certa do professor ensinar realmente, dá trabalho, eu acredito que pode ser até nas formações dos professores que a gente aprende a maneira correta de ensinar e na de contextualizar e aí realmente contextualizando a matemática, o aluno chega fica com os olhos brilhando em ver a matemática de forma diferente, eles veem que a matemática está em todo lugar e nos serve bastante. (Fala P3)

A Horta como espaço de aprendizagem das tecnologias sociais, as falas dos professores\as destacaram várias tecnologias que foram desenvolvidas com os estudantes ao longo deste período de vivência com a Horta na escola, uma delas que foi destacado foi o estudo teórico e prático sobre compostagem.

Fotografia 13 - Aula teórica sobre compostagem

Fotografia 14 - Aula prática montagem da compostagem



Fonte: Arquivo Pibid Diversidade.

O aprendizado destas tecnologias sociais possibilitou que se pense **estratégias de convivência com o semiárido e produção no campo.**

Vejamos as falas:

A horta traz com certeza a convivência com o semiárido onde vivemos e como podemos conviver nele de forma mais sustentável de forma mais harmônica com a natureza, esse é um grande ele entre elas e com a questão de convivência como semiárido a contextualização da educação vem conseguindo trabalhar suas contextualizações porque o campo é bem amplo no tema abordado a questão da contextualização é bem importante inclusive foi tema da minha tese de conclusão de Especialização trazendo as questões do homem do campo para a escola, aí tem a pergunta como a vivência com a horta ajuda na nossa formação? Na verdade, eu vejo a horta como um mundo pedagógico, ela tem um campo que se pode ser trabalhada por diversas áreas de conhecimentos e trabalhar muitos conteúdos. (Fala de P2)

Como podemos ver na figura abaixo mesmo durante a pandemia sempre tomando todas as precauções as crianças da comunidade escolar se revezaram para continuar cuidando no espaço de produção da escola: roçado, horta e jardinagem.

A Horta contribuindo para se pensar **a identidade dos estudantes e professores/las e sua relação com a agroecologia.** Vejamos as falas:

A Educação do Campo vem para quebrar esses paradigmas dominantes que a sociedade impôs em relação ao homem do campo, existia e ainda existe uma exclusão social, mas a escola do campo vem com a perspectiva de mostrar o que é a educação do campo e o que ela propõe inclusive, como a Professora Socorro fala, existia muito

esse paradigma de quem vive no campo é um ser inferior, sem conhecimentos. Essa prática na Horta ajudou a gente a repensar junto com as crianças isto, e isso a horta traz muito esse viés de mostrar que o homem do campo tem seus valores, seus conhecimentos, sua identidade, mostrar que podemos nos apresentar que sou do campo, sou agricultor familiar, convivo no campo. Agora outro lado bem mais importante é a Agroecologia onde textos apontam que a perspectiva da Educação do Campo anda lado a lado com a Agroecologia existe um grande elo entre a Educação do Campo e a Agroecologia inclusive a Agroecologia se tornar uma transversal no ensino, na verdade a Educação do Campo se trabalha muito bem a Agroecologia na formação de ser humano e cidadão preocupado com o local que vive e suas futuras gerações construindo um ser humano local, mas pensando no global. (Fala de P2).

A gente sempre conseguia contextualizar com os meninos e como professor P3 falou em relação ao corpo da equipe contribuiu demais mesmo porque chegamos em um espaço que as coisas fluíam porque os meninos adentraram nas questões de mexer com terra mexer com o campo eles foram muito importantes para o que hoje vejamos as fotos até lá no espaço físico tem ali a mão de cada aluno desde os pequenos até os maiores, cada um deixou sua semente plantada lá como falou a professora P4 em relação a linguagens e códigos com várias produções bonitas de se ver a confecções de cordéis, e como a gente foi aprendendo sobre as tecnologias, a agroecologia. (Fala de P5).

A Horta como recurso didático para uma **cultura alimentar saudável** dentro da escola:

Nesse contexto a horta se caracteriza como uma ótima ferramenta para a contextualização do conhecimento de tudo aquilo que a gente está ali de ladinho da sala de aula também estava lá direto olhando o professor P2, uma certa vez ele disse ‘a farmácia viva’ porque tem essas farmácias vivas aqui, romã, mastruz e outras como tinha também na escola da Pitombeira, mas também tinha as saladas que a gente comia na hora do almoço, por sinal uma das melhores horas, as hortaliças eram tiradas da própria horta da escola e até o suco de acerola que a gente bebia era da horta, também por sinal mais nutritivo e saudável então são situações que dentro daquele espaço tecnicamente pequeno dava para vivenciar as práticas e as relações de produção além do mais relações de sociabilidade entre estudantes, professores, toda parte administrativa e os pais dos alunos que as vezes que estavam lá faziam questão de ir ajudar a agora. (Fala de P1).

Com um tempo a Horta foi consolidando, e os alimentos vindos da horta começaram a ser utilizados na própria cozinha da escola foi tudo muito bom teve uma época como o professor P2 falou a produção era tanta que tinha que fazer doações para os alunos levarem para casa. Muitos alunos também começaram a fazer sua própria horta em sua casa e em seus sítios aí começou as culminâncias a gente fazia o dia de campo na escola evento muito bonito e de extrema importância tudo era muito bonito muito bonito mesmo. (Fala P5).

b) Mudanças na cultura alimentar dos estudantes

Um dos nossos objetivos no trabalho foi identificar como este trabalho com a Horta na Escola tinha contribuído para mudanças na cultura alimentar dos estudantes tendo em vista que a escola é o local onde se ensina, transforma e orienta seu corpo de alunos em várias etapas,

criando condições e ações educativas que despertem o interesse na qualidade dos alimentos. O ambiente escolar é ideal para se ensinar, através do conhecimento científico, sobre a importância do consumo de hortaliças e legumes na alimentação de cada um. Para isto, aplicamos um questionário (ver anexo) inicialmente para identificar com base numa sequência quais as hortaliças que mais apreciavam e consumiam. Conforme caracterizando anteriormente, o questionário foi aplicado somente com a turma do nono ano da escola, pois já tinham vivenciado mais a experiência com a Horta Escolar.

Quadro 5 - Hortaliças e vegetais por ordem de prioridade no consumo dos estudantes.

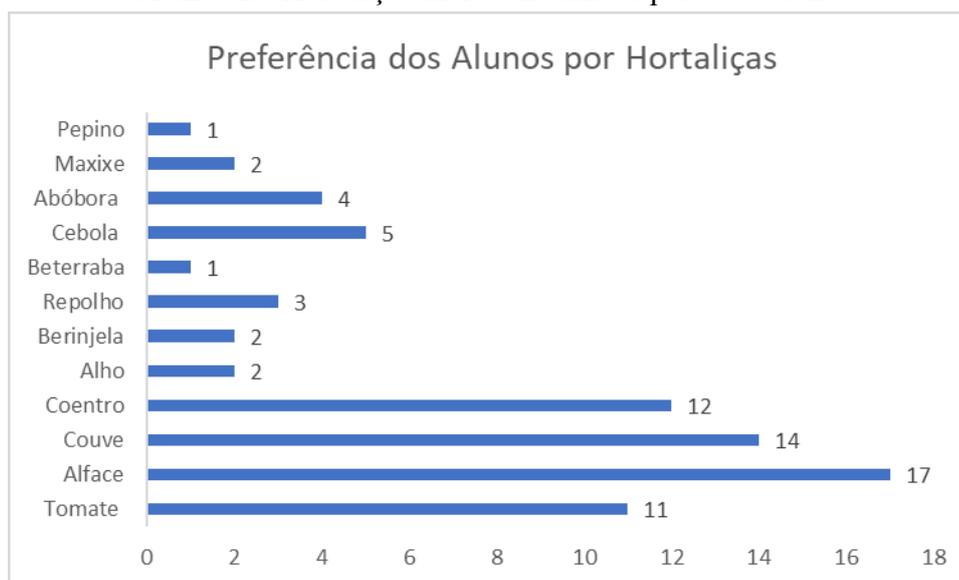
Nº de ID (alunos)	Hortaliças citados por ordem de consumo pelos estudantes				
1	Tomate	Alface	Couve	Batata	Cebola
2	Alface	Batata	Coentro	Abóbora	Couve
3	Couve	Alface	Coentro	Cebola	Batata
4	Coentro	Alface	Cebola	Repolho	Batata
5	Alho	Alface	Coentro	Berinjela	Couve
6	Tomate	Alface	Coentro	Alho	Abóbora
7	Alface	Tomate	Couve	Coentro	Cebola
8	Berinjela	Tomate	Alface	Couve	Abóbora
9	Tomate	Cebola	Alface	Couve	Maxixe
10	Alface	Coentro	Tomate	Batata	Cebola
11	Alface	Tomate	Couve	Abóbora	Maxixe
12	Tomate	Alface	Couve	Coentro	Abóbora
13	Repolho	Couve	Tomate	Alface	Coentro
14	Beterraba	Batata	Couve	Alface	Repolho
15	Couve	Alface	Tomate	Pepino	Coentro
16	Alface	Coentro	Couve	Abóbora	Cebola
17	Tomate	Alface	Batata	Couve	Coentro

Fonte: Pesquisa de Campo, (2020).

Estes dados nos ajudaram a identificar quais as hortaliças e vegetais mais citadas pelos estudantes do ponto de vista de consumo na alimentação, o que nos possibilitou um montar um gráfico que demonstrasse quais as mais frequentes e a variedade no consumo.

Nº de ID (alunos)	Hortaliças citados por ordem de consumo pelos estudantes				
1	Tomate	Alface	Couve	Batata	Cebola
2	Alface	Batata	Coentro	Abobora	Couve
3	Couve	Alface	Coentro	Cebola	Batata
4	Coentro	Alface	Cebola	Repolho	Batata
5	Alho	Alface	Coentro	Berinjela	Couve
6	Tomate	Alface	Coentro	Alho	Abóbora
7	Alface	Tomate	Couve	Coentro	Cebola
8	Berinjela	Tomate	Alface	Couve	Abobora
9	Tomate	Cebola	Alface	Couve	Maxixe
10	Alface	Coentro	Tomate	Batata	Cebola
11	Alface	Tomate	Couve	Abóbora	Maxixe
12	Tomate	Alface	Couve	Coentro	Abobora
13	Repolho	Couve	Tomate	Alface	Coentro
14	Beterraba	Batata	Couve	Alface	Repolho
15	Couve	Alface	Tomate	Pepino	Coentro
16	Alface	Coentro	Couve	Abobora	Cebola
17	Tomate	Alface	Batata	Couve	Coentro

Gráfico 1 - Hortaliças mais consumidas pelos estudantes



Fonte: Pesquisa de Campo, (2020).

Percebemos pelo gráfico acima que as hortaliças e vegetais mais presentes no cardápio e no gosto dos estudantes foram: alface, couve, coentro e tomate. O que expressava uma limitação no acesso a outros tipos de hortaliças e legumes na alimentação do grupo de estudantes.

Quadro 6 - Atividades que mais gostam de desenvolver na Horta Escolar

N° de ID (Alunos)	Atividades desenvolvidas na Horta			
	Plantar	Regar	Compostagem	
1	Plantar	Regar	Compostagem	
2	Plantar	Regar	Compostagem	Aplicar calda natural
3	Plantar	Compostagem	Limpeza	-
4	Plantar	Compostagem	Regar	-
5	Plantar	Compostagem	Regar	Aplicar calda natural
6	Plantar	Compostagem	Regar	-
7	Plantar	Compostagem	Regar	Limpeza
8	Plantar	Compostagem	Regar	Limpeza
9	Plantar	Compostagem	Limpeza	-
10	Plantar	Compostagem	Regar	Limpeza
11	Plantar	Compostagem	Regar	Limpeza
12	Plantar	Compostagem	Regar	-
13	Plantar	Compostagem	Regar	Limpeza
14	Plantar	Compostagem	Limpeza	-
15	Plantar	Compostagem	Regar	Limpeza
16	Plantar	Compostagem	Limpeza	-
17	Plantar	Compostagem	Regar	-

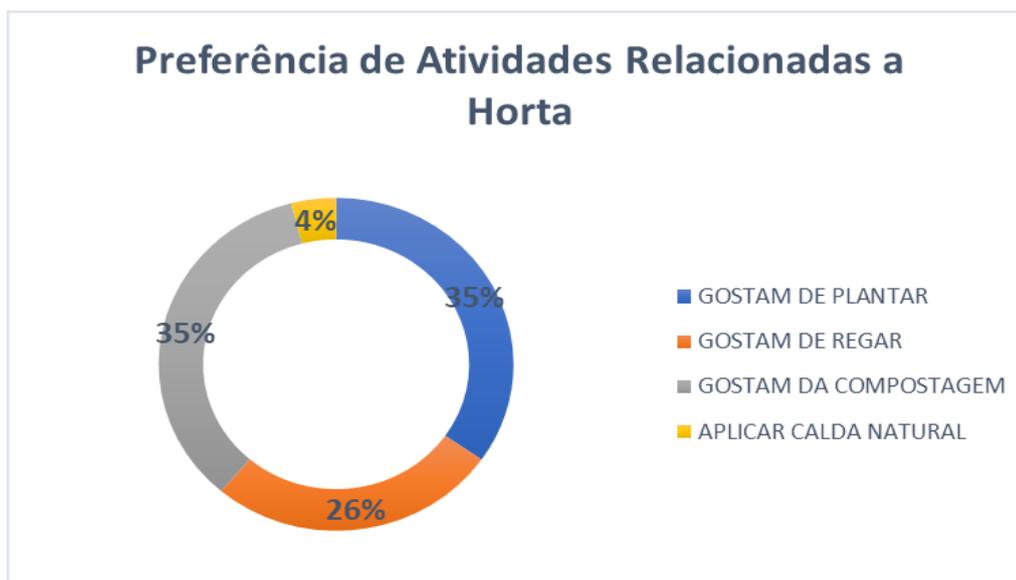
Fonte: Pesquisa de Campo, (2020).

O Quadro evidencia como os estudantes se envolveram com as atividades vinculadas ao trabalho no Campo a partir da Horta na Escola, inclusive observando as atividades da família, despertando a atenção e a participação das famílias nas atividades da escola, conforme podemos verificar na fala de P2.

À medida que este trabalho foi acontecendo muitos pais, começaram a demonstrar curiosidade, vieram olhar, contribuíram com ferramentas, fomos na propriedade pegar material para a compostagem. Algumas crianças inclusive demonstraram interesse em construir Horta também na sua casa (Fala de P2).

Despertar o gosto dos adolescentes pela terra, pelo plantio, pelo conhecimento de tecnologias de convivência, pois os dezessete envolvidos na pesquisa evidenciaram que gostaram de plantar e de aprender a fazer a compostagem.

Gráfico 2 - Preferência de participação em atividades vinculadas a Horta



Fonte: Pesquisa de Campo, (2020).

Por ser uma atividade que envolve muito os alunos, já que trabalhar com terra, água e plantação aumenta a disposição e a energia do corpo, proporcionando prazer, aliviando o estresse da sala de aula. No gráfico acima foram descritas todas as atividades realizadas na horta escolar, onde podemos considerar uma ótima satisfação dos discentes nas atividades relacionadas à horta onde 35% gostam de plantar, 26% gostam de regar os canteiros, 35% gostam da atividade de matéria orgânica e compostagem e 4 % se identificam mais com a aplicação de caldas naturais com pulverizador manual de 5 litros.

O contato com a terra e o cultivo de vegetais e de hortaliças permite aos alunos perceber todo o processo de crescimento, as necessidades do plantio até a colheita e o que a falta de cuidados pode acarretar à plantação. Os alunos também poderão fazer a degustação dos alimentos, sendo estimulados a experimentar verduras e legumes que eles mesmo plantaram, estimulando a alimentação saudável.

Outra questão que nosso trabalho buscava estimular era o aumento do consumo semanal de hortaliças na alimentação dos estudantes. Vejamos:

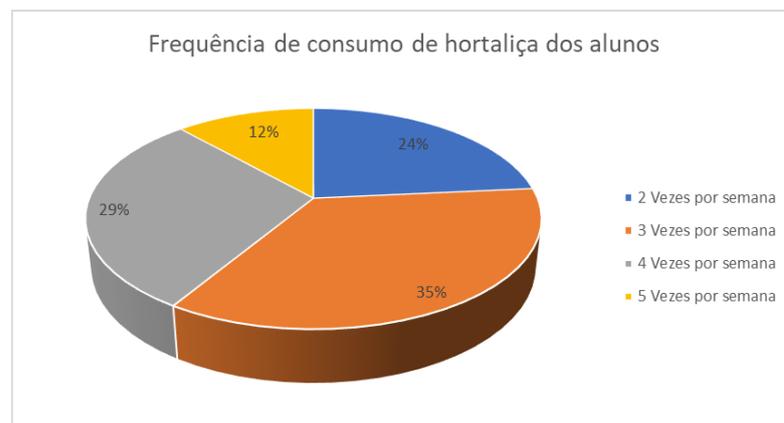
Quadro 7 - Frequência semanal de consumo de hortaliças na alimentação dos estudantes – Escola José Bonifácio – 2020

Nº de ID (Alunos)	Número de vezes na semana
1	2
2	3
3	3
4	3
5	2
6	4
7	2
8	5
9	4
10	3
11	4
12	4
13	5
14	3
15	3
16	2
17	4

Fonte: Pesquisa de Campo, (2020).

Como esse quadro refere-se ao aumento do consumo na sua alimentação na família, O gráfico nos evidenciou que 35% dos estudantes consomem hortaliças três vezes por semana, numa fase do desenvolvimento onde deveria ter uma maior frequência e variedade de consumo de hortaliças, pois vimos anteriormente, que se concentra em alface, coentro, couve, tomate. Isto mostra o desafio que a proposta de Horta Orgânica possa se espalhar nas famílias e nas comunidades, para que possamos contribuir para uma alimentação mais saudável.

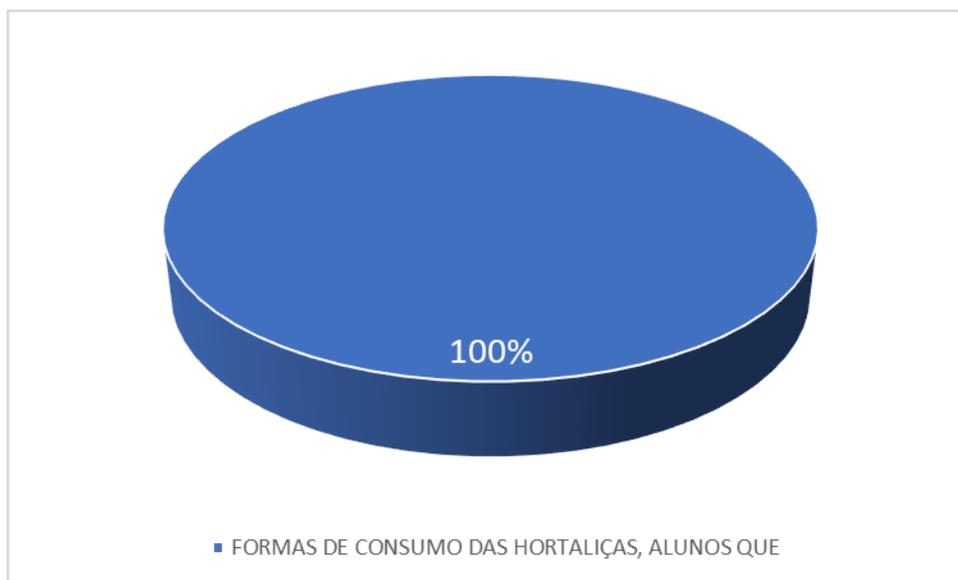
Gráfico 3 - Frequência de consumo de hortaliça dos estudantes em suas casas.



Fonte: Pesquisa de Campo, (2020).

Preocupação com a saúde está diretamente ligada com o consumo de legumes e verduras. Segundo nutricionistas, não basta apenas incluir três porções de verduras no cardápio do seu dia. É necessário observar como cada uma delas é preparada; no gráfico a cima 100% dos alunos consomem a hortaliças das duas formas.

Gráfico 4 - Formas de consumo – crua e cozida – das hortaliças e legumes.



Fonte: Pesquisa de Campo, (2020).

No caso dos estudantes este dado se amplia no período de aulas, com a alimentação escolar, que passou a incorporar também a produção advinda da Horta Escolar para enriquecer a merenda. No ambiente escolar é possível estabelecer uma relação social estudantes, professores/as, merendeiras, coordenadores pedagógicos, gestores, estendendo essa relação à comunidade e às famílias, gerando autonomia, participação, crítica e criatividade, fazendo com que estes atores reflitam e empoderem-se de argumentos em favor da adoção de hábitos alimentares saudáveis. (ACIOLLY, 2009)

Os benefícios do consumo de hortaliças para nossa saúde não é novidade, pode ser até repetitivo, mas a verdade é que comer, legumes e verduras todos os dias é fundamental para quem busca um estilo de vida mais saudável. As hortaliças são alimentos com um perfil nutricional muito interessante. Isso porque, possuem poucas calorias e bom aporte de vitaminas e minerais – nutrientes fundamentais para o bom funcionamento do corpo.

Para Accioly (2009, p.1) a alimentação é não é um ato apenas fisiológico, mas também de integração social, onde as crianças são fortemente influenciadas pelas experiências a que são submetidas e pelos exemplos em seu círculo de convivência. A escola atua de maneira

significativa na formação de opiniões e na construção de conceitos, sendo um local de referência para a implementação de qualquer programa que vise a educação do indivíduo, e é também um espaço de convivência e de troca de vivências que pode ser levada ao núcleo familiar.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vivenciar a implantação da horta escolar como um recurso didático é um leque de conhecimentos que possibilita a reflexão sobre a convivência com o semiárido e agroecologia com as crianças e docentes buscando refletir a partir da revisão de literatura sobre a horta como recurso didático para realizar um trabalho de Educação Ambiental que tivesse como referência a agroecologia descrevendo o ciclo da produção, vivência e mediação na horta escolar destacando as estratégias e temáticas trabalhadas. A horta na escola pode se colocar como uma vivência importante para formação agroecológica dos estudantes com contribuições para mudanças de hábito e cuidados com os ambientes da casa e arredores que garantiram significativa qualidade de vida.

Os docentes podem abordar diferentes conteúdos curriculares de forma significativa e contextualizada a partir do trabalho com a horticultura com a realização de aulas diferenciadas no espaço escolar para que os professores consigam estabelecer a relação das aulas teóricas e práticas, assim, introduzindo no cotidiano dos alunos, ensinando-os de maneira eficaz sobre os benefícios da alimentação saudável e sobre os cuidados com o meio ambiente.

A horta inserida no ambiente escolar torna-se um laboratório vivo que possibilita o desenvolvimento dos conteúdos que sejam tratados como temas transversais de maneira interdisciplinar na educação formal. Este ambiente pode ser explorado como ferramenta didática, auxiliando no processo de ensino- aprendizagem e permitindo relações através do trabalho coletivo entre os alunos e professores.

O trabalho com a horta escolar contribuiu para o entendimento de como é possível preservar o meio ambiente partindo de pequenos gestos, respeitando a pluralidade e a diversidade cultural, fortalecendo a ação coletiva e organizada, articulando diferente saberes e fazeres. Além disso, proporcionou a compreensão da problemática ambiental em toda a sua complexidade, contribuindo assim para um processo que pode estabelecer novas relações dos seres humanos entre si e deles com a própria natureza.

O trabalho contribuiu para o processo de construção de saberes com o contato com a terra no preparo dos canteiros e a descoberta de inúmeras formas de vida que ali existem e convivem o encanto com as sementes que brotam e a prática diária do cuidado de cada processos de sensibilização, motivação e formação para crianças e docentes que atuam nas escolas na perspectiva de um despertar para a agroecologia e a convivência com o semiárido como uma ferramenta de transformação da horta como laboratórios vivos de aprendizagem e trabalho com os diferentes conteúdos na escola.

Com base nesses pressupostos o curso de Especialização em educação contextualizada para a convivência com o semiárido contribuirá para o desenvolvimento profissional, a evolução do pensamento crítico e a noção de responsabilidade encontrada dentro e fora dos muros da escola, são resultado de um trabalho conjunto entre escola – família, reforçando o entendimento que a Educação Contextualizada valoriza o indivíduo em suas especificidades e considera a família como parte fundamental na formação integral do indivíduo envolvendo a produção do conhecimento Compreendendo a realidade em que se insere no processo educativo. E desenvolver formas de intervenção a partir do conhecimento dos aspectos filosóficos, sociais, antropológicos, históricos, econômicos, políticos e culturais.

REFERÊNCIAS

- ABÍLIO, F.J. P.; GUERRA, R. A. T. (Org.). **A questão ambiental no ensino de Ciências e a formação continuada de professores de ensino fundamental**. João Pessoa: UFPB/FUNAPE, 2005.
- ABÍLIO, Francisco José Pegado; FLORENTINO, Hugo Silva; RUFFO, Thiago Leite Melo. **Educação Ambiental no Bioma Caatinga: formação continuada de professores de escolas públicas de São João do Cariri, Paraíba**. Pesquisa em Educação Ambiental, Ribeirão Preto, v. 5, n. 1, p.171-193, 2010.
- AB’SÁBER. **O domínio morfoclimático semi-árido das Caatingas brasileiras**. São Paulo: IGEO/USP, 1974.
- ACCIOLY, E. **A escola como promotora da alimentação saudável**. Ciência em tela – volume 2, no.2, 2009.
- BRASILEIRO, Robson S. **Alternativas de desenvolvimento sustentável no semiárido nordestino: da degradação à conservação**. Scientia plena, v.5, n.5, p. 1-12, maio, 2009.
- CAMARGO, L. de B. **Desenvolvimento Sustentável: dimensões e desafios**. Campinas, SP: Papirus, 2003.
- CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação**. In: BRASIL. Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.
- CRIBB, S.L.de S.P. **Contribuições da Educação Ambiental e Horta Escolar na promoção de melhorias ao ensino, à saúde e ao ambiente**. REMPEC - Ensino, Saúde e Ambiente, v.3 n 1 p. 42-60, abril 2010.
- FERREIRA, Jurandy Pires e equipe (1960). **Enciclopédia dos Municípios Brasileiros (PDF)**. IBGE.
- QUEIROZ FRAGA, Regina Coele; FURTADO DE SOUSA, José Ribamar (2015) **“Pedagogia da alternância e prática educativa na educação do campo: experiência da escola família agrícola dom fragoso em ceará, Brasil”**, CISMA. Revista del Centro Telúrico de Investigaciones Teóricas. (6). 3º año. 1-22
- FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6º ed. São Paulo: atlas, 2012.
- GUIMARÃES, Mauro. **Armadilha paradigmática na educação ambiental**: In: LOUREIRO, C. F. B. at al. Pensamento complexo, dialética e educação ambiental. São Paulo: Cortez, 2006.
- GUIMARÃES, M. Educação ambiental: participação para além dos muros da escola. In: MELLO, S.; TRAJBER, R. (orgs.). **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental**. Brasília: MEC/UNESCO, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Disponível em: www.ibge.gov.br/. Acesso em: 16/05/2019.

KRAMER, Sônia. **Propostas Pedagógicas ou Curriculares:** Subsídios para uma Leitura Crítica: Educação & Sociedade, v: 18, n. 60, p. 15-37, dezembro 1997.

LIMA, M. de S. **Desenvolvendo uma cultura de estoques e convivência com as condições de Semi-árido.** Ouricuri-PE: Caatinga, 2008. 54 p.

LOZANO, M. S.; MUCCI, J. L. N. A Educação Ambiental em uma escola da rede estadual de ensino no município de Santo André: análise situacional. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** Rio Grande, v. 14, p. 132-151, 2005.

MAGALHÃES, A. M. **A horta como estratégia de educação alimentar em creche.** 2003. 120 f. Dissertação (Mestrado em Agrossistemas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

MARCONI, Marim de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica.** 5° ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARTINS, Josemar da Silva. Anotações em torno do conceito de Educação para a convivência com o semi-árido. *In: Educação para a convivência com o semi-árido:* reflexões teórico-práticas. Juazeiro: Secretária Executiva da RESAB. 2004, p. 35/36.

MALVEZI, Roberto. **Semi-árido – uma visão holística.** Brasília: CONFEA, 2007.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social.** Teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MORGADO, F. S. & SANTOS, M. A. A. **A Horta escolar na educação ambiental e alimentar:** Experiência Do Projeto Horta Viva Nas Escolas Municipais De Florianópolis. Revista Eletrônica de Extensão, n 6, 2008.

PETERSEN, P. **Agricultura familiar camponesa na construção do futuro.** Rio de Janeiro: AS-PTA, 2009. 168 p.

PILLETI, Claudino. **Didática Geral.** 23 ed. São Paulo: Ática, 2006.

SANTOS, A. S. R. dos. O direito ambiental e a participação da sociedade. In: BEJAMIN, Antônio Herman V.; MILARÉ, É. (Coord.). **Revista de direito ambiental.** São Paulo, n. 3, jul-set 1997, p. 219.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Introdução a uma ciência pós-moderna.** Rio de Janeiro: Graal, 1989.

SCHISTEK, H. A convivência com o semiárido. São Paulo: Peirópolis, 2003. 56 p.

SILVA, L. O. COSTA, A. P. L. ALMEIDA, E. A. **Educação ambiental:** O despertar de uma proposta crítica para a formação do sujeito ecológico. HOLOS, Ano 28, Vol 1.

SILVA, A. de S.; BRITO, L. T. de L.; SILVA, C. M. M. de S.; SILVA, P. P. da S. **Índice de sustentabilidade do uso da água de cisternas no semiárido brasileiro**. In: Congresso Brasileiro de Agroecologia, 4. 2006, Belo Horizonte, Anais.... Construindo horizonte. 2006.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: “**Infância e Práticas Educativas**”. Arq Mudi. 2007.

SOUZA, J. M. F. de. **Educação Ambiental no Ensino Fundamental: metodologias e dificuldades detectadas em escolas de município no interior da Paraíba**. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) Universidade Lusófona de Humanidades e tecnologias, Portugal, 2007.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa- Ação**. São Paulo: Cortez, 1985

TURANO, W. **A didática na educação nutricional**. In: GOLVEIA, E. Nutrição Saúde e Comunidade. São Paulo: Revinter, 1990. 246 p.

VAREJÃO, S. et al., 1984; MOURA, 2002. Disponível em Acesso em: 13 abr 2021.

APÊNDICE

INSTRUMENTO 1 – QUESTIONÁRIO COM OS ESTUDANTES

Escola:	
Professor:	
Aplicador:	
Turma:	
1-Sexo:	2-Idade:
Número de alunos envolvidos na prática de horticultura:	
Quais hortaliças que mais gostam:	
1	
2	
3	
4	
5	
Frequência semanal ou mensal em que consome?	
Forma como consome?	
Atividades na horta que o aluno mais gosta:	
<input type="checkbox"/> Plantar	
<input type="checkbox"/> Compostagem	
<input type="checkbox"/> Regar	
<input type="checkbox"/> Aplicar caldas naturais	
<input type="checkbox"/> Retirar pras	

<input type="checkbox"/> Limpeza
<input type="checkbox"/> outros

INSTRUMENTO 2 – ROTEIRO DE RODA DE CONVERSA COM OS DOCENTES

Participantes: orientando, orientadora e docentes

Leitura do objeto de pesquisa feita pela orientadora: “Projeto da horta escolar na escola do campo José Bonifácio Barbosa de Andrade como recurso didático de mediação para contextualização da educação.”

Leitura dos objetivos da pesquisa:

Questões para escuta dos docentes com gravação e registro

1. Como começou sua vivência com a Horta na Escola? Como se deu a interação de vocês com essa proposta
2. Como a horta na escola pode se colocar com uma vivência importante para a formação de saberes agroecológicos dos estudantes?
3. Comente quais as atividades desenvolvidas na horta
4. O que você aprendeu com a vivência na horta