



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA
PARAÍBA
PÓS- GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE RECURSOS AMBIENTAIS NO SEMIÁRIDO**

ANTONIA ÉRICA DA SILVA SANTOS

**PROGRAMA NOVO MAIS EDUCAÇÃO: ESTRUTURAÇÃO DE HORTAS
ESCOLARES COM MATERIAIS DE DESCARTE**

**PICUÍ-PB
2021**

ANTONIA ÉRICA DA SILVA SANTOS

**PROGRAMA NOVO MAIS EDUCAÇÃO: ESTRUTURAÇÃO DE HORTAS
ESCOLARES COM MATERIAIS DE DESCARTE**

Trabalho apresentado junto ao curso de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Ambientais no Semiárido, como Trabalho de Conclusão de Curso, em cumprimento às exigências para certificação de Especialista em Gestão de Recursos Ambientais no Semiárido.

Orientador: Prof. Dr. Francinaldo Leite da Silva

PICUÍ- PB

2021

Dados Internacionais de Catalogação
Biblioteca – IFPB, Campus Picuí

S237p Santos, Antonia Érica da Silva.

Programa novo mais educação: estruturação de hortas escolares com materiais de descarte. / Antonia Érica da Silva Santos, 2021.

40 f..il

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização - Gestão em Recursos Ambientais do Semiárido – GRAS) – Instituto Federal de Educação Tecnológica da Paraíba, IFPB – Campus Picuí/Coordenação de Pós Graduação em Gestão dos Recursos Ambientais do Semiárido, 2021.

Orientador: Prof. Dr. Francinaldo Leite da Silva.

1. Horta escolar. 2. Educação ambiental. 3. Resíduos sólidos - reutilização I. Título.

CDU 631.1/.8:37

Elaborada por Alini Casimiro Brandão – CRB 000701

ANTONIA ÉRICA DA SILVA SANTOS

**PROGRAMA NOVO MAIS EDUCAÇÃO: ESTRUTURAÇÃO DE HORTAS
ESCOLARES COM MATERIAIS DE DESCARTE**

Trabalho apresentado junto ao curso de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Ambientais no Semiárido, como Trabalho de Conclusão de Curso, em cumprimento às exigências para certificação de Especialista em Gestão de Recursos Ambientais no Semiárido

Aprovada em: 19/02/2021

Nota:10,0

BANCA EXAMINADORA

Francinaldo Leite da Silva

Prof. Dr. Francinaldo Leite da Silva (IFPB)
ORIENTADOR

George Henrique Camelo Guimarães.

George Henrique Camelo Guimarães (IFSertão-PE)
EXAMINADOR

Daniela Batista da Costa

Daniela Batista da Costa
EXAMINADOR EXTERNO

RESUMO

O interesse dos alunos, no tocante às temáticas ambientais, pode ser despertado a partir de atividades investigativas e experimentais, favorecendo a compreensão do ambiente, bem como, as interferências do homem a partir das atividades do cotidiano em diversos aspectos. Nesta perspectiva, o uso de hortas escolares tem se mostrado uma metodologia bastante eficiente. Este trabalho objetiva a produção de hortas com materiais descartados, através do programa “Novo Mais Educação”, por meio das oficinas ministradas através do componente curricular Educação Ambiental, como ferramenta facilitadora para a obtenção do conhecimento, neste contexto, foram ofertadas aulas presenciais unindo teoria e prática, possibilitando a realização de ações com temáticas voltadas para o meio ambiente, com objetivo de minimizar pontualmente os impactos ambientais, foram apresentadas no decorrer das oficinas, algumas alternativas como a produção de mudas de vegetais e plantio em hortas com estruturas totalmente reutilizadas, a fim de proporcionar a compreensão da conservação do meio ambiente, por parte do alunado, além de procurar diminuir a quantidade de resíduos sólidos produzidos, através do cultivo de hortaliças e reutilização de materiais que antes seriam descartados. A implantação da horta na escola também pode se estabelecer como uma medida de integração entre os alunos e o ambiente, além de contribuir para a complementação nutricional dos mesmos visando uma alimentação livre de agrotóxicos, observa-se também um impacto positivo em relação às interações dos alunos entre si e com o ambiente em que vivem. Com isso, além de propiciar o contato maior entre o homem e a natureza, a obtenção e construção do conhecimento oriundo das aulas teórico-práticas ministradas nas oficinas, tornaram os alunos mais interessados, participativos e com um novo olhar acerca da sustentabilidade.

Palavras-chaves: Horta Escolar, Reutilização de Resíduos Sólidos, Novo Mais Educação

ABSTRACT

The interest of students, with regard to environmental issues, can be aroused from investigative and experimental activities, favoring the understanding of the environment, as well as human interference from daily activities in various aspects. In this perspective, the use of school gardens has been characterized as a very efficient methodology, this work aims at the production of gardens with discarded materials, through the "Novo Mais Educação" program, through workshops taught from the Environmental Education curriculum component, such as A facilitating tool for obtaining knowledge, in this context, face-to-face classes were offered, combining theory and practice, enabling actions with themes focused on the environment, in order to promptly minimize environmental impacts, some alternatives were affected during the workshops. such as the production of vegetable seedlings and planting in gardens with fully reused structures, in order to provide students with an understanding of the conservation of the environment, in addition to seeking to reduce the amount of waste needed, through the cultivation of vegetables and reuse of materials that were previously discarded. The implementation of a vegetable garden in the school can also establish a measure of integration between students and the environment, in addition to contributing to the nutritional supplementation of similar foods free from pesticides, there is also a positive impact on the interactions of the students. students with each other and with the environment in which they live. With this, in addition to providing greater contact between man and nature, obtaining and knowledge of what comes from the theoretical-practical classes given in the workshops, processing the most interested, participative student and with a new look at construction sustainability.

Keywords: School Vegetable Garden, Solid Waste Reuse, New More Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Localização da Escola na Cidade de Campina Grande - PB.....	18
Figura 2 - Vista da frontal da Escola	18
Figura 3 – Aula Expositiva e Dialogada.....	21
Figura 4 - Aula Utilizando Outras Dependências da Escola (pátio).....	22
Figura 5 - Explorando as dependências exteriores da Escola para o cultivo de Hortaliças.....	22
Figura 6 – Materiais Reaproveitáveis como recipientes para o substrato das Hortaliças.....	23
Figura 7 – Aula Prática com os alunos do turno da Manhã.....	25
Figura 8 – Estrutura para Plantação: Garrafões.....	25
Figura 9 – Aula Prática com os alunos do 3º ao 9º ano do Ensino Fundamental.....	26
Figura 10- Estrutura para Plantação: Garrafas <i>Pet's</i>	27
Figura 11 – Modelo da Estrutura em garrafas <i>Pet's</i>	27
Figura 12 – Alface proveniente da horta produzida.....	29
Figura 13 - Plantas adultas replantados no terreno da Escola	30

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEAI-Centro de Estudo e Aprendizagem Integral

E.A- Educação Ambiental

EMEF-Escola Municipal de Ensino Fundamental

IFPB -Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia da Paraíba

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE A – Planta baixa do ambiente projetado

APÊNDICE B– Planta da estruturação das hortas

APÊNDICE C – Fachada do ambiente estrutural das hortas

APÊNDICE D – Estruturação em corte vertical

APÊNDICE E – Fachada da estrutura do projeto

APÊNDICE F – Imagens em 3D do projeto real

APÊNDICE G - Imagens em 3D fachada do projeto real

APÊNDICE H - Imagens da fachada real do Complexo Ambiental (vista frontal e aproximada).

APÊNDICE I – Imagem real do projeto sendo executado: Estruturação das hortas com garrafas de vidro.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVOS	10
2.1 Objetivo Geral	10
2.2 Objetivos Específicos	10
3 REFERENCIAL TEÓRICO	11
3.1 O Programa Mais Educação	11
3.2 Programa Novo Mais Educação	12
3.3 Educação Ambiental Como Ferramenta De Transformação	14
3.4 Reutilização De Resíduos Sólidos Na Estruturação Das Hortas	15
4.PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	17
4.1 Caracterização Do Campo De Estudo	17
4.2 Escolha Dos Materiais A Serem Utilizados (Doação E/Ou Compra)	19
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
5.1 Monitoria De Educação Ambiental	20
5.1.1 Sensibilização	20
5.1.2 Montagem Das Estruturas Da Hortas.....	204
5.1.3 Produção Das Hortas	28
5.1.4 Destinação Das Hortaliças	299
5.2 Percepções Sobre O Aprendizado E Interação Dos Discentes.....	30
6.CONCLUSÕES	31
7. PERSPECTIVAS FUTURAS	32
REFERÊNCIAS	33
APÊNDICES	335

1 INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo as diversas ações do homem provenientes do desenvolvimento e estabelecimento do capitalismo vêm provocando danos significativos ao meio ambiente. Diante disso, as discussões acerca do tema se tornam cada vez mais necessárias, tomando como base a relevância para o equilíbrio sustentável. Com o consumismo desenfreado típico do regime capitalista atual, a produção de alimentos tem sido cada vez mais afetada, uma vez que os alimentos passaram a ser fabricados pelas indústrias, assim como a utilização de transgênicos, visando à produção em grande escala de produtos, com altos níveis de conservantes para permanecer mais tempo nas prateleiras. Estes fatos podem tornar os alimentos que consumimos prejudiciais à saúde. Além disso, houve um aumento significativo da quantidade de resíduos sólidos, com isso, medidas que diminuam o impacto ambiental causado pelo descarte desses resíduos são muito importantes, ao mesmo tempo em que novas formas de reutilização de materiais são sempre bem-vindas.

O uso de hortas escolares como ferramenta de educação ambiental aliando a produção de hortas com a reutilização de materiais vistos como lixo na construção das estruturas para o plantio na escola, visa contribuir com a conservação do meio ambiente amenizando os impactos ambientais na região, além de estimular o consumo de alimentos nutritivos por parte dos alunos, essa integração do aluno e meio ambiente no meio escolar, gera um sentimento de pertencimento. Reaproveitar um material fazendo a reutilização não resolve completamente o problema de acúmulo de resíduos sólidos, porém, pequenas atitudes, mas em grandes escalas podem interferir significativamente na redução dos resíduos, um material reutilizado diminui os custos de produção de um novo produto, além de amenizar a exploração dos recursos naturais. Um material antes visto como sem função, inutilizado, pode ser parte integrante da estruturação uma horta, por exemplo, possibilitando o reuso e contribuindo para o crescimento de vegetais para a complementação nutricional dos integrantes da escola, por meio de uma alimentação livre de agrotóxicos, onde os vegetais possam ser produzidos pelos alunos na própria escola. Neste estudo, a produção de hortas utilizando materiais descartados foi usada como ferramenta metodológica de sensibilização para o ensino de educação ambiental, por meio do programa Novo Mais Educação, visando transformar o meio ambiente através da junção da teoria e da prática, através de atividades lúdicas, estimulando o desenvolvimento mental do aluno que aprende não só teorias, mas conseguem aplicá-las no dia a dia, possibilitando levar o conhecimento para a comunidade em que vive, a fim de transformá-la em um ambiente ecologicamente equilibrado.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Produzir hortas escolares com materiais reutilizados através do programa “Novo Mais Educação” a partir de oficinas ministradas, tendo como base o componente curricular Educação Ambiental.

2.2 Objetivos Específicos

- Diminuir a quantidade de resíduos sólidos produzidos, através da reutilização de materiais descartados;
- Promover o debate entre discentes sobre descarte e o reuso de materiais;
- Implantar a horta escolar como medida de integração entre os alunos e o ambiente;
- Contribuir para a complementação nutricional dos alunos por meio de uma alimentação livre de agrotóxicos.
- Promover a Educação Ambiental utilizando como ferramenta facilitadora o programa “Novo Mais Educação”

3 REFERENCIAL TEÓRICO

A reutilização de materiais se faz importante pois além de evitar o consumo desenfreado dos recursos naturais, possui baixo custo e diminui a produção de resíduos que poluem o ambiente. Com a visão interdisciplinar, algumas escolas vêm adotando medidas através do antigo Programa Mais Educação, atualmente denominado Novo Mais Educação. Tais medidas têm como foco quebrar as barreiras do conhecimento. Dentre elas, a educação ambiental tem destaque, pois busca melhorias na qualidade de vida da população em conjunto com a promoção do conhecimento. Neste sentido, vale dar destaque a problemática da produção desenfreada. Segundo Brasil (2020), no Manual do Mais Educação, o programa “age como estratégia do governo federal para a promoção da educação integral no Brasil contemporâneo[...]é tentar construir uma educação que, pressupõe uma relação da aprendizagem para a vida, uma aprendizagem significativa e cidadã”.

3.1 O Programa mais educação

O Programa Mais Educação é um programa do governo federal instituído pela Portaria Interministerial nº 17, de 24/04/2007, envolvendo os Ministérios da Educação, do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, do Esporte e da Cultura. O Programa tem como objetivo “contribuir para a formação integral de crianças, adolescentes e jovens, por meio da articulação de ações, de projetos e de programas do Governo Federal” (BRASIL, 2007, Art. 1º).

De acordo com Parente (2014) “A Portaria ressalta como finalidades do Programa, entre outros: ampliação do tempo e do espaço educativo, melhoria do rendimento e aproveitamento escolar, combate ao trabalho infantil, promoção de formas de expressão nas linguagens artísticas, literárias e estéticas, estímulo a práticas esportivas, aproximação entre escola, famílias e comunidades. ” Consta ainda que há uma contribuição para a melhoria da aprendizagem, visto que o aumento do tempo de permanência dos alunos seria de tempo integral. Dentre os princípios da educação integral no programa pode-se dar destaque ao art.2º que traz a questão da sustentabilidade como integradora do currículo:

V - O incentivo à criação de espaços educadores sustentáveis com a readequação dos prédios escolares, incluindo a acessibilidade, e à gestão, à formação de professores e à inserção das temáticas de sustentabilidade ambiental nos currículos e no desenvolvimento de materiais didáticos (BRASIL, 2007, Art. 2º).

O artigo 3º aborda os objetivos do Programa Mais Educação, dentre eles vale dar destaque a política nacional de educação básica em tempo integral, visando: Contribuir com o

aprendizado do aluno; integrar os conteúdos escolares e os saberes da comunidade, assim como estimular a convivência entre pais, alunos e professores; disseminar as experiências obtidas; convergir políticas e programas a fim de integrar escola e comunidade. O manual do Programa traz que o Programa “integra as ações do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), como uma estratégia do Governo Federal para induzir a ampliação da jornada escolar e a organização curricular, na perspectiva da Educação Integral”. E ainda ressalta que:

Colocam em diálogo as ações empreendidas pelos Ministérios da Educação – MEC, da Cultura – MINC, do Esporte – ME, do Meio Ambiente – MMA, do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS, da Ciência e da Tecnologia – MCT e, também da Secretaria Nacional de Juventude e da Assessoria Especial da Presidência da República, essa última por meio do Programa Escolas-Irmãs, passando a contar com o apoio do Ministério da Defesa, na possibilidade de expansão dos fundamentos de educação pública (BRASIL,2020).

Ainda de acordo com o passo a passo do programa (Manual) “atende, prioritariamente, escolas que possuam um baixo Índice da Educação Básica que se localizem em capitais, e grandes cidades e regiões metropolitanas além de locais de vulnerabilidade social. Organizadas nos macrocampos de Acompanhamento Pedagógico; Meio Ambiente; Esporte e Lazer; Direitos Humanos em Educação; Cultura e Artes; Cultura Digital; Promoção da Saúde; Educação Comunicação; Investigação no Campo das Ciências da Natureza; Educação Econômica. Em relação as monitorias, Brasil (2020) traz no Manual do Programa que “A secretaria designará, dentre os docentes nela lotados, um professor com preferencialmente 40 horas semanais para exercer a função de professor comunitário, e esse coordenará a oferta e a execução das atividades de Educação Integral”.

3.2 Programa Novo Mais Educação

O programa Novo Mais Educação, foi criado a partir do Programa Mais Educação, algumas características foram mantidas e outras atualizadas. Por essa razão, faz-se necessário discorrer sobre o Programa vigente.

O programa foi criado a partir da portaria nº 1.144, datada como 10 de outubro de 2016, com o objetivo de melhorar a aprendizagem nas disciplinas de português e matemática, além de desenvolver atividades nos campos das artes, esportes e lazer, no ensino fundamental como complemento da carga horária escolar. De acordo com a portaria supracitada em seu artigo 2º que descreve as finalidades das contribuições do programa:

- I - Alfabetização, ampliação do letramento e melhoria do desempenho em língua portuguesa e matemática das crianças e dos adolescentes, por meio de acompanhamento pedagógico específico;
- II - Redução do abandono, da reprovação, da distorção idade/ano, mediante a implementação de ações pedagógicas para melhoria do rendimento e desempenho escolar;
- III - melhoria dos resultados de aprendizagem do ensino fundamental, nos anos iniciais e finais (BRASIL,2016, Art. 2º).

O programa Novo Mais Educação visa uma política de integração e promove subsídios para que as escolas menos favorecidas consigam desenvolver suas atividades complementares, contribuindo para a permanência dos alunos na escola e conseqüentemente a melhoria da aprendizagem, visto que as aulas ministradas pelos monitores do programa são em forma de oficinas, busca a interação entre os alunos e aumento de interesse acerca do tema. No capítulo III, no art. 4º, são destacadas as diretrizes do programa:

- I - Integrar o Programa à política educacional da rede de ensino;
- II - Integrar as atividades ao projeto político pedagógico da escola;
- III - priorizar os alunos e as escolas de regiões mais vulneráveis;
- IV - Priorizar os alunos com maiores dificuldades de aprendizagem;
- V - Priorizar as escolas com piores indicadores educacionais;
- VI - Pactuar metas entre o MEC, os entes federados e as escolas participantes;
- VII - monitorar e avaliar periodicamente a execução e os resultados do Programa;
- VIII - estimular a cooperação entre União, estados, Distrito Federal e municípios.

Em relação aos horários do programa são duas formas de adesão, segundo o Ministério da Educação (2018): “As escolas que aderiram ao plano de cinco horas de atividades complementares por semana realizarão duas atividades de Acompanhamento Pedagógico, já as que ofertarem quinze horas de atividades complementares por semana realizarão duas atividades de Acompanhamento Pedagógico, totalizando oito horas, e outras três atividades de escolha da escola. ” Monteiro (2017) traz uma reflexão acerca do tema, onde ressalta a relevância do programa:

No que se refere ao conteúdo, O Programa proposto atua na perspectiva de valorização das políticas de avaliação de sistemas públicos de educação, conferindo aos exames de proficiência, como o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), 11 importância e relevância, na medida em que é tomado como um tipo de descrição precisa da realidade e, não raro, da qualidade da educação.
[...] não haver qualquer previsão de articulação com outros programas governamentais para a construção da agenda de educação integral conferindo uma certa onipotência ao “Programa Novo Mais Educação”. ” inaugura uma significativa reforma, de sentido e orientação, na política educacional no Brasil, para atender, no contexto da “globalização”, a pressão de expansão do capital, determinando o surgimento de novos sujeitos nas disputas pelos recursos para a educação, com conseqüências sobre a qualidade da educação, na medida em que, a despeito da referência ao “novo”, o Programa privilegia uma tradicional forma intuicionista para a educação escolar (MONTEIRO, 2017).

Ainda de acordo com dados obtidos da portaria nº 1.144/2016, a escolha da escola participante obedece alguns critérios prioritários como:

- I – Escolas que receberam recursos na conta PDDE Educação Integral entre 2014 e 2016.
- II – Escolas que apresentam Índice de Nível Socioeconômico baixo ou muito baixo segundo a classificação do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP);
- III – escolas que obtiveram baixo desempenho no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (BRASIL,2016).

Monteiro (2017) traz como objetivos do Programa resumidos em “ampliação do período de permanência dos alunos na escola e investimento para aumentar o nível de proficiência dos mesmos, por meio do acompanhamento pedagógico obrigatório para as disciplinas de português e matemática, e de atividades complementares no campo das artes, cultura, esporte e lazer. ”

3.3 Educação Ambiental como ferramenta de transformação

A Educação Ambiental aparece como uma ferramenta sensibilizadora e conscientizadora em um contexto de agravamento dos problemas ambientais, havendo uma preocupação mundial ao que se refere ao meio ambiente. Grzebieluka (2014) destaca que “reflexões e ações no mundo inteiro são desenvolvidas com a finalidade de conscientizar, sensibilizar, preservar e realizar a utilização do meio ambiente de forma sustentável, de forma a garantir os recursos para as gerações futuras”.

De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental, Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 no Art. 1º “entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”.

Segundo Morgado (2006) “a problemática ambiental é uma das principais preocupações da sociedade moderna, desencadeando, por isso, uma série de iniciativas no sentido de reverter à situação atual de consequências danosas à vida na terra”. Ainda segundo a Política Nacional de Educação Ambiental no 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. ”

Grzebieluka (2014) afirma que “a Educação Ambiental está, portanto, voltada para formar cidadãos conscientes, onde os mesmos consigam tomar algumas decisões que possam contribuir positivamente para se construir uma sociedade mais sustentável, pensando no seu meio, e que ajam em coletividade”. Visando uma maior conscientização acerca da posição do

indivíduo como parte integrante do ambiente, por essa razão trata-se de uma disciplina interdisciplinar, apesar de que na maioria das escolas ainda seja vista com responsabilidade do professor de ciências e não da sociedade como um todo, Morgado (2006) diz que a educação ambiental e a educação em saúde ainda continuam a ser considerada, na realidade, apesar das recomendações oficiais, da responsabilidade dos professores de ciências. Silva (2008) destaca que “o tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global enuncia que Educação Ambiental deve ter como base o pensamento crítico e inovador, em qualquer tempo ou lugar, em seu modo formal, não formal e informal, promovendo a transformação e a construção da sociedade. ”

Morgado (2006) diz que na área educacional, a educação ambiental não pode ser tratada como uma disciplina isolada nos níveis da educação básica devido a sua compreensão. Silva (2008) “educação Ambiental surge como fruto da necessidade de atuar na transformação da sociedade. ” Além da falta da interdisciplinaridade e das barreiras encontradas ao longo do percurso da implementação dos projetos de educação ambiental, há alguns fatores em algumas escolas que contribuem para a não implementação ou para a descontinuidade dos projetos como cita Morgado (2006) “o tamanho da escola, número de alunos e de professores, predisposição destes professores em passar por um processo de treinamento, vontade da direção de realmente implementar um projeto ambiental que vá alterar a rotina na escola”, entre outros.

A utilização de atividades lúdicas em Educação Ambiental como o plantio de hortas na escola muda o olhar do aluno em relação ao meio em que vive, tornando-os parte integrante do ambiente com a finalidade de sensibilizar e conseqüentemente preservar, favorecendo um ambiente ecologicamente equilibrado, conforme Grzebieluka (2014) “O desenvolvimento de projetos interdisciplinares é um momento oportuno de integração entre várias áreas do conhecimento no planejamento de ações desenvolvidas junto às crianças, aos educadores, à família e à comunidade, mostrando através da participação de todos que pelo cultivo de plantas, percebe-se o equilíbrio ambiental sendo este fundamental para a sustentação da vida em nosso planeta.”

3.4 Reutilização de resíduos sólidos na estruturação das hortas

De acordo com Frey et al (2017) atualmente, percebe-se que a sociedade está mais consciente da importância da reutilização de materiais e do consumo sustentável. A reutilização consiste no reaproveitamento de um determinado material já beneficiado em outro, com função e características diferentes.

A horta inserida no ambiente escolar pode ser um laboratório vivo que possibilita o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar unindo teoria e prática de forma contextualizada, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem e estreitando relações através da promoção do trabalho coletivo e cooperado entre os agentes sociais envolvidos (MORGADO, 2006). Com a presença da horta no ambiente escolar, em um contexto interdisciplinar, o aluno passa a unir teoria e práticas tornando o aprendizado mais significativo e participativo, em concordância com Fridrich (2015):

A inserção de hortas em espaços escolares pode constituir como uma atividade experimental onde o aluno encontre objetos presentes fisicamente que lhes possibilitem obter e interagir com dados do mundo natural. Pressupõe a participação do aluno em uma situação de ensino e aprendizagem em que se utiliza ou requer a análise e reflexão sobre dados primários da natureza (FRIDRICH, 2015).

De acordo com Morgado (2006) a alimentação não é vista pelas instituições como componente curricular, porém deve ser introduzida neste ambiente para que o educando adquira bons hábitos alimentares. Visto que, na fase infantil que eles possuem grandes curiosidades e são isentos de preconceitos, possibilitando um maior senso crítico, por essa razão, se faz importante o despertar para a formação de bons hábitos alimentares.

Ainda de acordo com Morgado (2006) “os conhecimentos e as habilidades que permitam às pessoas selecionar e consumir alimentos saudáveis, de forma segura e adequada, muito contribui para promoção da saúde”.

De acordo com Oliveira (2018) “a horta escolar permite relacionar a educação ambiental com educação alimentar e valores sociais, tornando possível a participação dos sujeitos envolvidos, desenvolvendo uma sociedade sustentável através de atividades voltadas para Educação Ambiental. ”

A falta de incentivo em diferentes programas de sensibilização para a população sobre o destino correto dos resíduos sólidos por órgãos públicos e ausência de coleta seletiva, junto ao manuseio e as disposições inadequadas e indiscriminadas desses resíduos, constituem importantes fatores de riscos para a saúde pública e para o meio ambiente, uma vez que contamina o solo, a água e o ar e provocando prejuízos muitas vezes irreparáveis aos ecossistemas (LIMA, 2014).

Fridrich (2015) “é importante ressaltar que, as ações dentro dos espaços escolares, pautadas na Educação Ambiental possibilitam uma nova cultura alimentar, fazendo-os conhecer a importância dos alimentos, da higienização desses alimentos, do valor nutritivo.

Ainda de acordo com Lima (2014) “dentre as formas de diminuir os impactos ambientais, têm-se alternativas viáveis como a utilização de garrafas *pets* que podem ser reutilizadas para cultivar pequenos vegetais, presas em muros e paredes ou apoiadas em suportes de diferentes materiais”.

Em concordância com Frey (2017) “aquele material considerado inutilizado e sem recuperação, pode muito bem ser reaproveitado e ter função em uma horta ou jardim feitos com materiais recicláveis.”Fridrich (2015) enfatiza que “as ações desenvolvidas em hortas escolares contribuem no processo de ensino-aprendizagem, tanto para inserção sobre o consumo das hortaliças quanto para uma consciência ambiental e sustentável cabendo ao educador desenvolver práticas que desperte a percepção e a representação por parte dos alunos, sobre o meio que os cercam”.

Ainda segundo Lima (2014) o “reaproveitamento das garrafas *pets*, tem-se uma diminuição dos impactos ambientais negativos ocasionados por essas embalagens, tendo em vista que as mesmas quando descartadas de forma inadequada no ambiente, geralmente vão parar nos corpos d’água, agravando a poluição hídrica, e assim ocasionando enchentes e problemas estéticos”.

4.PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A referida pesquisa trata de um estudo em caráter qualitativo, descritivo e exploratório que de acordo com Gerhardt (2009) “preocupa-se, portanto, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais [...] objetivação do fenômeno; hierarquização das ações de descrever, compreender, explicar, precisão das relações entre o global e o local em determinado fenômeno; observância das diferenças entre o mundo social e o mundo natural; respeito ao caráter interativo entre os objetivos buscados pelos investigadores, suas orientações teóricas e seus dados empíricos; busca de resultados os mais fidedignos possíveis; oposição ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências”. Também se por caracterizar como estudo de caso que segundo Oliveira (2010) “deve ser aplicado quando o pesquisador tiver o interesse em pesquisar uma situação singular, particular [...] focalizando o problema em seu aspecto total. ”

4.1 Caracterização do Campo de Estudo

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Centro de Estudo e aprendizagem Integral Dr. Elpidio de Almeida, está localizada na Rua Joaquim Amorim Jr., S/N – Ramadinha II, Campina Grande - PB, 58400-200 (Figura 1 e 2).

Figura 1 Localização da Escola na cidade de Campina Grande –PB



(Foto: Google imagens, 2019)

Figura 2 - Vista Frontal da Escola



(Foto: Própria, 2019)

De acordo com o Censo Escolar/INEP, no ano de 2020 a referida escola possui um espaço físico com uma sala de direção, uma sala de professores, uma sala de leitura, uma quadra de esportes, uma sala para atendimento especial, pátio, banheiros com acessibilidade, acesso para portadores de deficiência física

A escola funciona nos turnos da manhã e no período da tarde, possui quatrocentos alunos matriculados na escola no ano de 2020, admite-se apenas alunos do ensino fundamental, e no ano de 2019 o quadro de funcionários contou com 60 funcionários, incluindo professores. Os recursos metodológicos que a escola disponibiliza são data show, aparelho de dvd, caixa amplificadora de som, além de dois computadores de mesa, um notebook, duas impressoras e televisão.

Na referida escola existem atividades complementares para alunos e/ou professores como Apoio Escolar em Letramento e Alfabetização, Apoio Escolar Em Matemática, Apoio a

projetos relacionados a artes marciais, capoeira, Rádio Escolar, Horta Escolar Ou Comunitária, o programa Novo Mais Educação contribui com oficinas complementares como Judô, Educação Ambiental, Leitura, Português e Matemática, envolvendo alunos do ensino fundamental, visando a melhoria do desempenho escolar destes estudantes durante os programas. Nos atendimentos educacionais especializados são fornecidos cursos da língua escrita para alunos com deficiências, cursos de uso da informática acessível, cursos para alunos com deficiências e cursos para o desenvolvimento de processos mentais. Os alunos do ensino fundamental integrantes das oficinas foram divididos em quatro turmas, as turmas A e B foram compostas por alunos de 3º ao 5º ano, já a C e D faziam parte alunos do 3º ao 9º ano, a seleção dos alunos para as oficinas foram realizadas levando em consideração o turno das aulas regulares, agindo de forma integral.

4.2 Escolha dos Materiais a serem utilizados (Doação e/ou Compra)

Como materiais utilizados no projeto de produção das hortas escolares se destacam as sementes dos vegetais, esterco, areia, mudas de plantas, garrafas de vidro, garrafas tereftalato de polietileno (*pet's*), garrações, paletes de madeira, as ferramentas referentes à mão de obra como pás, enxadas e carroça, foram trazidas pelos próprios voluntários.

A maioria dos materiais utilizados foi adquirida através de doações, as sementes de coentro, rabanete e as mudas de alface, foram doados pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, responsável por uma estufa localizada no *Campus* da cidade de Picuí- PB. As garrafas *pet's* e as garrafas de vinho de vidro foram doadas por bares e restaurantes da Cidade de Campina Grande- PB e recolhidas pelo Gestor da Escola supracitada.

Os *paletes* de madeira foram adquiridos através de compra, em que o gestor escolar organizou eventos e rifas para adquirir o valor para compra do material que faltava e pagamento da mão de obra fornecida pelos pais dos alunos e moradores da região.

A instituição e as pessoas físicas doadoras foram escolhidas de acordo com a disponibilidade e interesse em contribuir.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a realização deste trabalho, buscou-se diminuir os custos do desenvolvimento da sua ação principal que consistia na construção de hortas escolares por meio de oficinas. Com isso, houve a preocupação com a minimização da geração de resíduos sólidos, reutilizando materiais, evitando o acúmulo destes em locais inapropriados promovendo construção de um

ambiente ecologicamente equilibrado a partir de uma visão sustentável. Além de buscar uma complementação da alimentação escolar adicionando nutrientes provenientes das hortaliças.

5.1 Monitoria de Educação Ambiental

O Programa Novo Mais Educação conta com Professores/Monitores que trabalham no “contra turno”, ou seja, os alunos matriculados no horário da manhã nas turmas de ensino fundamental, tinham aulas do Programa Novo Mais Educação no horário da tarde, assim como os alunos matriculados na escola no horário da tarde, tinham oficinas do Programa no horário da manhã. A escolha do profissional era feita através de análise curricular. A escolha da Escola para o programa se deu através da Secretária de Educação, pois obedeciam aos critérios estabelecidos. A Escola CEAI Dr. Elpidio de Almeida, conta no ano de 2019 com as seguintes oficinas: Português, Matemática, Judô, Leitura e Educação Ambiental (Horta Escolar e Economia Solidária).

5.1.1 Sensibilização

As aulas expositivas e dialogada, pertencentes à disciplina “Educação Ambiental (Horta Escolar, Jardinagem e Economia Solidária) ” através do Programa Novo Mais Educação tiveram início no dia 18 de abril de 2019, a partir daí foram desenvolvidas diversas atividades visando à junção da teoria e prática, possibilitando uma maior aprendizagem dos alunos. A sensibilização dos estudantes se deu a partir de aulas dialogadas, com exposição de temas referentes a Educação Ambiental, inicialmente dando ênfase ao meio ambiente como um todo (Figura 3). Esta conexão entre as práticas e as teorias fornecidas pelas oficinas, tornam o aprendizado mais integrativo, buscando uma visão lúdica do ensino e conseqüentemente desperta o interesse por parte dos alunos, onde o aprender se conecta com o brincar, de acordo com Silva (2008) “Além de construir e reconstruir conhecimentos, as atividades lúdicas e artísticas permitiram tornar os encontros mais alegres, interessantes, dinâmicos e criativos e estimularam os diversos tipos de inteligências. ”

Os alunos participantes das oficinas se mostraram mais receptivos ao tema educação ambiental, além de ter havido melhoras significativas acerca das relações entre alunos de diferentes séries, aumento da participação nas atividades, o diálogo tornou-se frequente, havendo diminuição dos conflitos geradas entre as turmas, fizeram novos amigos através das interações realizadas nas oficinas, gerando um maior bem estar na escola, desenvolveram responsabilidade como o ambiente em que vivem e através da sensibilização passaram a se sentir parte integrante do meio e com isso respeita-lo e protege-lo.

Figura 3 - Aula Expositiva e Dialogada

Fonte: O autor (2019)

Na figura 4, a proposta da aula foi levar o conhecimento de forma lúdica, fora da sala de aula, porém ainda nas dependências da escola, pois um ambiente controlado pode se tornar uma boa ferramenta de aprendizagem, visto que proporciona uma visão mais ampla do ambiente podendo utilizar exemplos da própria dependência da escola, sem fugir do tema em questão.

Assim como é enfatizado por Câmara (2017) “o ensino tradicional se mostra ineficiente quando se começa a dar prioridade ao ensino do “método científico” e assim deve-se adequar uma nova maneira de ensinar ciências ambientais, o “ensino por descoberta”, este tenta aproximar os estudantes das atividades científicas e da própria história das ciências [...] a experiência educativa é algo que envolve a ação do aprendiz. Aquela capaz de envolver o educando com o objeto da aprendizagem, dando-lhe significado. Evangelista (2011) destaca que “as atividades lúdicas proporcionam momentos de descontração e prazer, incertezas e exploração[...], é importante que a criança durante seu desenvolvimento jogue e tenha atividades diferenciadas ludicamente”

Figura 4 – Aula utilizando outras dependências da escola (pátio)



Fonte: O autor (2019)

A Educação Ambiental em caráter interdisciplinar se faz necessário para que haja uma conscientização acerca do ambiente em que vive, com isso juntar teorias e práticas é em geral, de fundamental importância, visto que o contato com os recursos naturais e o meio ambiente em geral, desperta nos alunos o interesse e curiosidade de acordo com o tema abordado (Figura 5). É necessário de acordo com Grzebieluka (2014) “trabalhar valores com as crianças, para que as mesmas transformem suas atitudes perante o meio ambiente, com criatividade e sensibilidade, a fim de que se percebam, como elementos importantes de transformação, onde cada uma é responsável e pode fazer a sua parte para que possamos viver num mundo melhor, mais saudável. ”

Figura 5- Explorando as Dependências Exteriores da Escola Para o Cultivo de Hortaliças



Fonte: O autor (2019)

Nas aulas práticas também é de grande importância a utilização de exemplos do dia a dia, utilizando os recursos disponíveis tornando o conhecimento mais didático e uma aprendizagem mais consistente. Em seu estudo Grzebieluka (2014) afirma que “podemos compreender a

Educação Ambiental como um processo, onde o indivíduo em sua coletividade vivencia relações para a construção da cidadania, participando de movimentos coletivos, onde tem como intuito maior a transformação de toda a realidade socioambiental”.

Na figura 6, pode-se observar o uso de materiais reutilizáveis, como garrafas, encontrados na própria escola ou adquiridos de terceiros, como instrumento facilitador da aprendizagem acerca do tema reutilização de materiais, evitando o descarte, possibilitando a diminuição dos resíduos, além de proporcionar interesse na alimentação saudável através da utilização destes como recipientes para o substrato das hortaliças. De acordo com Lima (2014) há alternativas viáveis para a diminuição dos impactos ambientais negativos, como a reutilização de diversos materiais como a “utilização de garrafas pets que podem ser reutilizadas para cultivar pequenos vegetais, presas em muros e paredes ou apoiadas em suportes de diferentes materiais”. Oliveira (2019) relata que “o descaso com o descarte e com o tratamento adequado dos resíduos sólidos gerados pela população urbana e pelas atividades econômicas faz parte das preocupações com o ambiente”. É importante destacar o tempo que os materiais inorgânicos levam para se decompor e que as deposições deles no meio causam diversos problemas. Almeida (2013) relata que “os resíduos inorgânicos incluem todo material que não possui origem biológica, ou que foi produzida através de meios humanos, como plásticos, metais e ligas, vidro”, entre outros materiais.

Figura 6 – Materiais Reaproveitáveis como recipientes para o substrato das hortaliças



Fonte: O autor (2019)

O aluno que tem um contato maior com o ambiente em que vive, possui maior consciência acerca dos problemas ambientais, pois passa a se ver como integrante do ambiente,

agindo como uma ferramenta de transformação para a comunidade em que vive, pois o aluno consciente e sensibilizado, leva o conhecimento adquirido para fora dos muros da escola, proporcionando uma visão ampla e disseminando o conhecimento para a sociedade, buscando a sustentabilidade, a fim de diminuir os impactos causados pelo homem à natureza.

Câmara (2017) diz que o processo de aprendizagem não depende apenas da memorização, a grande atividade mental onde são utilizadas ações que proporcionem o aprendizado relacionando e atribuindo significados com aquilo que as crianças têm contato em situações de ensino-aprendizagem se torna bem mais eficiente. Ainda de acordo com Câmara (2017) “atividades que ofereçam oportunidades de desenvolver suas ideias e seus conceitos dos elementos ambientais devem ser utilizadas. ”

5.1.2 Montagem das estruturas das Hortas

Segundo Grzebieluka (2014) “é fundamental que a escola enfrente a problemática ambiental, a partir de trabalhos que estimulem o envolvimento além do ser humano particular, a coletividade para uma sustentabilidade equitativa e um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida. ” Para isso, após as aulas expositivas para contextualização acerca do tema, foi descrito os modelos a serem produzidos pelos alunos. Nas turmas A e B (alunos de 3º ao 5º ano do Ensino fundamental) foi produzido, com os alunos do turno da manhã (Figura 7), uma estrutura semelhante a um jarro (Figura 8), utilizando garrações de água de 20 litros.

Figura 7 – Aula Prática com os alunos do turno da manhã



Fonte: O autor (2019)

Figura 8 - Estrutura para plantação: Garrafões



Fonte: O autor (2019)

É necessário dar destaque a forma de preparo das estruturas, a fim de sanar qualquer dúvida acerca da atividade proposta. Foi descrito detalhadamente para os alunos o modo de preparo da estrutura com os garrafões de água reutilizados. Para a realização da atividade proposta foram utilizados: 2 Garrafões de água (20 Litros) fora do prazo de validade, 1 de cano PVC, 40 cm de circunferência, 1 serrote, 1 lixa de parede, esterco, terra, mudas de alface e água.

Os garrafões foram cortados, sendo um em tamanho maior que o outro, o primeiro garrafão foi cortado retirando apenas o fundo do garrafão e foi colocado à medida que a antigo fundo dele ficasse virado para cima, com o gargalo para baixo e o segundo garrafão foi cortado próximo ao gargalo, tomando como base para corte o segundo anel no corpo do garrafão logo a baixo do gargalo, para que se formasse uma base de sustentação para a estrutura, foram lixadas as superfícies cortadas para um melhor acabamento, o cano foi encaixado entre os gargalos dos garrafões com uma das partes fechadas, fazendo pequenos furos para que a água não se acumulasse. Foi adicionada terra úmida e o esterco para preencher a parte do primeiro garrafão, após isso foi feita a transferência das mudas de alface para o recipiente.

Nas turmas C e D constituída de alunos do 3º ao 9º ano do Ensino Fundamental, (Figura 9) foram reutilizadas garrafas *pet's* para construir a base para as mudas de alface (Figura 10). Nesta ação, além de possuir um local como substrato para a planta, tentou-se amenizar o consumo de água com a utilização de barbante de algodão que agiria como um facilitador para o fluxo de água do recipiente para as raízes, diminuindo a frequência das regas e consequentemente reduzindo o consumo de água.

Figura 9 – Aula prática com alunos do 3º ao 9º ano do Ensino Fundamental



Fonte: O autor (2019)

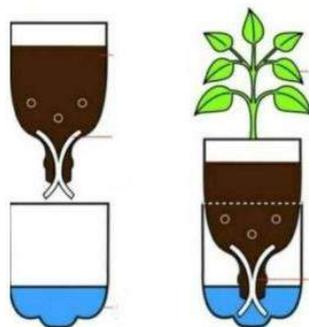
Figura 10 - Estrutura para plantação com garrafas *pet's*



Fonte: O autor (2019)

A fim de diminuir a produção de lixo e amenizar o consumo de água foram preparadas estruturas com as garrafas *pet* reutilizáveis que consistiu em utilizar os resíduos sólidos e transformá-los em base para pequenas mudas, para isso, foram utilizadas: Garrafas *pet's*, tesoura, barbante de algodão, furadeira, fita adesiva e papel para identificação (cada aluno possuía sua própria garrafa para produção da estrutura), esterco, terra, mudas de alface e água. As garrafas *pet's* foram cortadas ao meio (figura 11), individualmente, à medida que a parte superior quando virada pudesse encaixar na parte inferior, com a furadeira, a monitora da turma, fez pequenos buracos nas tampas das garrafas, apenas para a passagem do barbante, após isso o barbante foi cortado com aproximadamente 15 cm de comprimento, para que seu tamanho fosse relativo às duas partes das garrafas encaixadas.

Figura 11 – Modelo da estrutura em garrafa *pet*



Fonte: Google imagens (2019)

Na parte superior, misturou-se a terra e o esterco, cobrindo boa parte do barbante, logo após na parte inferior foi colocado água. Com o vaso de garrafa pet pronto, foram colocadas as mudas de alface.

5.1.3 Produção das Hortas

Um ambiente natural nas dependências da escola é uma importante ferramenta educacional, além de trazer diversos benefícios para os estudantes como a sensação de bem-estar físico e emocional, proporcionado pelo contato com a natureza, as hortas escolares garantem uma alimentação saudável e livre de agrotóxicos, essencial para a complementação nutricional que os alunos necessitam. Grzebieluka (2014) diz que “o plantio de hortas e jardins torna o espaço escolar mais agradável, permitindo transformar o espaço ocioso em espaço verde, a qual permite aos alunos e a comunidade escolar vivenciar os ciclos vitais da natureza, os cuidados com os seres vivos e atentarem para a importância de uma alimentação saudável”.

Em relação às hortas produzidas na escola, os recipientes produzidos pelos alunos foram colocados à disposição da escola, em um local ensolarado, onde os alunos e funcionários se responsabilizaram para que houvesse os cuidados necessários às plantas, se encarregando da rega e observação da ação. Posteriormente, algumas das mudas que necessitam de espaços maiores serão remanejadas para um local maior como descrito nos apêndices a seguir.

No apêndice A, pode-se observar a planta baixa do ambiente projetado como um todo. Já no apêndice B, está representado a Planta baixa da estruturação das hortas, destacando os materiais utilizados como as garrafas de vidro que estruturam cada horta, em relação ao tamanho cada horta terá 3,4 m de comprimento e 0,70 m de largura, o espaçamento entre cada uma será de 0,80 m. O comprimento da estrutura de palete do ambiente em geral é de 20 metros e 4,14 m de largura. No apêndice C, pode-se verificar a fachada, com destaque para a tela de sombrite a 50% e canos de policloreto de vinila (PVC). A estruturação em corte vertical proporciona uma ideia mais realista da estrutura (Apêndice D). O apêndice E, faz referência a fachada da estrutura do Projeto: Espaço, Vida e Educação. Pode-se observar a estrutura utilizando o recurso 3D para projetar as imagens do projeto real a ser desenvolvido no projeto (Apêndice F e G). O apêndice H mostra o andamento da obra real onde se pode observar a fachada do complexo, vista frontalmente e aproximadamente para que fosse possível observar os detalhes. O apêndice I, se refere a estrutura real do projeto sendo montada o que mostra que os trabalhos continuam sendo realizados.

5.1.4 Destinação das Hortaliças

Após a produção das mudas foi feito o replantio de alface (*Lactuca sativa L.*) figura 12), pois os recipientes provenientes dos resíduos sólidos reutilizados possuíam pouco espaço para as plantas jovens, necessitando que fosse replantada em outro local.

Figura 12 – Alface (*Lactuca sativa L.*) proveniente da horta produzida



Fonte: O autor (2019)

As estruturas que serviram como base para o plantio, poderão ser reutilizadas sem nenhuma perda, fazendo com que aquele material que possivelmente iria parar nos lixões fosse destinado ao uso por diversas vezes.

Todas as hortaliças produzidas na escola, representadas pela alface (*Lactuca sativa L.*) foram utilizadas na complementação da merenda escolar. Na Figura 13, observa-se uma das professoras da escola junto com algumas alunas contemplando as mudas do vegetal já no local em que foi replantado.

Figura 13 – Plantas adultas replantadas no terreno da Escola



Fonte: O autor (2019)

Alunos e funcionários puderam fazer a colheita de acordo com a necessidade alimentar e encaminhar para a cozinha da escola, o que não foi utilizado para a complementação da merenda foi vendido em feiras e o lucro revertido para investimentos necessários à própria escola, a fim de proporcionar a difusão do conhecimento, aliado a Educação Ambiental e Nutricional, conectando teorias às práticas, propiciando um melhor engajamento por parte do alunado e facilitando o contato do indivíduo com o ambiente em que vive.

5.2 Percepções sobre o aprendizado e interação dos discentes

Em relação à percepção quanto ao sucesso do projeto, se deu através da mudança comportamental dos alunos que antes se mostravam desmotivados para participar das atividades da escola, além de não possuir vínculos afetivos com as outras turmas da própria escola, existiam muitos conflitos gerados pela não aceitação da diversidade entre as faixas etárias, causando frequentes as discussões entre eles, com a implementação das ações geradas pelas oficinas, os estudantes passaram a se mostrar interessados quando se tratou da parte prática como plantio das hortas e a produção dos recipientes, participando ativamente do processo de retirada dos resíduos do ambiente, proporcionando a transformação de espaço onde vivem. Como as ações foram multisseriadas possibilitou além do fortalecimento do contato íntimo com a natureza, a interação entre os próprios alunos que formaram novos ciclos de amizade e se permitiram dialogar com diferentes linhas de pensamentos, em diferentes faixas etárias. O desenvolvimento das atividades em equipe refletiu em uma sala de aula mais afetiva, onde alguns alunos que nem se falavam por se tratar de idades diferentes, começaram a se comunicar

melhor entre si. Como salienta Souza (2011) “dentre os diversos conhecimentos oportunizados, a horta possibilita a socialização dos alunos”. Este contato íntimo com o ambiente no cultivo das plantas desde a preparação das estruturas das hortas até a colheita ajudou aos alunos a cultivar não só hortaliças, mas o diálogo, a amizade, a paciência, dedicação e o respeito entre eles e com o ambiente.

. Souza (2011) ressalta que os alunos se beneficiam de várias formas deste contato, pois não há necessidade de criar situações hipotéticas para trabalhar os conteúdos como a terra, a planta, os microrganismos e todo o ecossistema em geral, visto que, entram em contato real com o mundo ao seu redor. Também se mostraram responsáveis ao cuidar das plantas, visto que era responsabilidade de cada turma de alunos, cuidar da sua própria horta. A cada etapa eles se mostravam mais entusiasmados com o processo. Alguns alunos traziam suas próprias mudas de hortaliças de casa, outros traziam fotos dos recipientes que aprenderam a fazer na escola e que reproduzia em casa, a maioria queria levar as sementes disponíveis para sua casa, a fim de reproduzir as hortas em casa.

As maiores dificuldades encontradas foram em relação aos recursos para financiar o projeto, mão de obra e aquisição dos materiais.

6. CONCLUSÕES

As estratégias adotadas através do Projeto de Educação Ambiental promovido pelo Programa Novo Mais Educação a fim de sensibilizar e conscientizar o alunado da Escola EMEF CEAI Dr. Elpídio de Almeida através da reutilização de materiais descartados para a estruturação de hortas escolar, foi bem sucedida, pois além de produzir as hortas escolares com materiais reutilizados a partir das oficinas ministradas tendo como base o componente curricular aliou a educação nutricional por meio do plantio e consumo de vegetais com a temática ambiental, unindo teorias e práticas aplicáveis no dia a dia, utilizando o conhecimento como ferramenta transformadora da sociedade.

Questões que estimulam a criticidade, possibilitando aos alunos pensarem em soluções para os problemas, o trabalho em grupo, a aplicação dos conhecimentos adquiridos através das vivências e das teorias da sala de aula, necessitam de espaços nas escolas, pois, a consciência ambiental deve ser trabalhada entre os jovens que são o futuro da nação.

7. PERSPECTIVAS FUTURAS

O presente estudo trata-se de um projeto contínuo a se realizar na EMEF CEAI Dr Elpidio de Almeida. O programa Novo Mais Educação depende da disponibilidade dos recursos destinados pelo ministério da Educação, porém, a continuidade do projeto está assegurada pelo esforço do gestor e demais colaboradores que não poupam esforços em busca de recursos financeiros, através de rifas, sorteios, bazares e/ou mão de obra voluntária. Como é possível visualizar no apêndice H e no apêndice I, ainda há um longo caminho a ser percorrido quando se trata da estrutura física do projeto para que seja finalizado, com o término da estrutura, a escola ganha um espaço de aprendizagem multidisciplinar, possibilitando a melhoria do ensino. Em relação ao alunado, os estudantes que participaram das oficinas se sentem preparados e motivados para continuar colaborando para a conservação da estrutura física assim como a manutenção das atividades de aprendizagem, utilizando as áreas do projeto e assim a obtenção do conhecimento.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. N; PEDROTTI, A; BITENCOURT, D. V; SANTOS, L. C. P. **A problemática dos resíduos sólidos urbanos**. Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente • Aracaju • V.2 • N.1, p. 25-36 de Outubro de 2013. Disponível em www.periodicos.set.edu.br . Visualizado em março de 2020.

BRASIL. **Diário Oficial da união**, 2016.

BRASIL. **Ministério da Educação Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Plano de Desenvolvimento da Educação**. Diretoria de Educação Integral, Direitos humanos e Cidadania. Brasília - DF.

BRASIL. **Ministério da Educação. Programa Mais Educação. Passo a Passo**. Brasília – DF, 2020. Disponível em http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/passoapasso_maiseducacao.pdf. Acesso em 24 de março de 2020.

CÂMARA, V.O.F. **A Importância da Educação Ambiental Lúdica: Abordagens e Reflexões Para a Construção do Conhecimento Infantil**. Revbea, São Paulo, V. 12, No 4: 60-75, 2017. Disponível em <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2414> .Acesso em 24 de março de 2020.

EVANGELISTA, L.M; SOARES, M.H.F.B. **Atividades Lúdicas no Desenvolvimento da Educação Ambiental**. II SEAT – Simpósio de Educação Ambiental e Transdisciplinaridade UFG / IESA / NUPEAT - Goiânia, 2011. Disponível em https://files.cercomp.ufg.br/web/up/52/o/45_Atividade_1_dicas.pdf. Acesso em 24 de março de 2020.

FREY, K; MARASCA, D; DORNELLES,E; MULLER, F.M; ROHDEN, I.C.B;PAULL,L;BROLESI, R; BECHER,S.S.**Horta com Materiais Reutilizáveis**. Unidade Central De Educação Fai Faculdades – Uceff. Santa Catarina, 2017.

FRIDRICH, G. A. **Horta escolar: como alternativa para a educação ambiental**. Colégio Santos Anjos, Grupo de Trabalho – Educação e Meio Ambiente. EDUCERE – XII Congresso Nacional de Educação, 2015. Disponível em <https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/20823_9886.pdf> Acesso em 24 de março de 2020.

GERHARDT, T.E; SILVEIRA, D.T. **Métodos de Pesquisa**. Universidade Federal do Rio grande do Sul. Rio Grande do Sul, 2009.

GRZEBIELUKA, D; KUBIAK, I; SCHILLER, A.M. **Educação Ambiental: A importância deste debate na Educação Infantil**. Revista Monografias Ambientais - REMOA v.13, n.5, p.3881-3906 Revista do Centro do Ciências Naturais e Exatas - UFSM, Santa Maria, 2014. Disponível em < <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/14958> > Acesso em 24 de março de 2020.

LIMA, A.S.D; DUARTE, K.L.S; ARAÚJO, E.P. **Confecção De Uma Horta Vertical Utilizando Garrafa Pet Na Escola Estadual Clóvis Pedrosa, Cabaceiras - PB**. Universidade Estadual da Paraíba. V Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Belo Horizonte, 2014.

MONTEIRO, M. **O que há de novo no “programa novo mais educação”?** VIII Jornada Internacional de Políticas Públicas. Universidade Federal do Maranhão, Centro de Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, 2017. Disponível em <<http://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinpp2017/pdfs/eixo13/oquehadenovonoprogramanovomaiseducacao.pdf>> Acesso em: 29 jun. 2019.

MORGADO, F.S. **A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis.** Trabalho de Conclusão de Curso em Agronomia Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2006.

OLIVEIRA, C.L. **Um Apanhado Teórico-conceitual Sobre A Pesquisa Qualitativa: Tipos, Técnicas E Características.** Travessia. ed. 04. Educação, Cultura, Linguagem e Arte. Unioeste - Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Cascavel, 2010.

OLIVEIRA, F.R, PEREIRA; E.R, PEREIRA JÚNIOR, A. **Horta Escolar, Educação Ambiental e a Interdisciplinaridade.** *Revista Brasileira de Educação Ambiental.* Revbea, São Paulo, V. 13, No 2: 10-31. São Paulo, 2018.

OLIVEIRA, S.F; ANACLETO, C.A. **Proposta de Reciclagem e Reutilização do Vidro Descartado Pela População Urbana Brasileira.** VIII Seminário de Iniciação Científica do IFMG. Planeta Inovação. Campus Ribeirão das Neves, 2019.

PARENTE, C. de M.C. **Educação em Tempo Integral e Programa Mais Educação: Aproximações e Distanciamentos das Regiões Brasileiras Em Relação À Meta Prevista No Projeto De Lei Do Novo Plano Nacional De Educação (PNE),** Departamento de Administração e Supervisão Escolar Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), *Revista Contrapontos - Eletrônica*, Vol. 14 - n. 3, São Paulo, 2014.

Portaria Interministerial nº 17, de 24/04/2007. Institui o Programa Mais Educação, que visa fomentar a educação integral de crianças, adolescentes e jovens, por meio do apoio a atividades socioeducativas no contra turno escolar. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/mais_educacao.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2019.

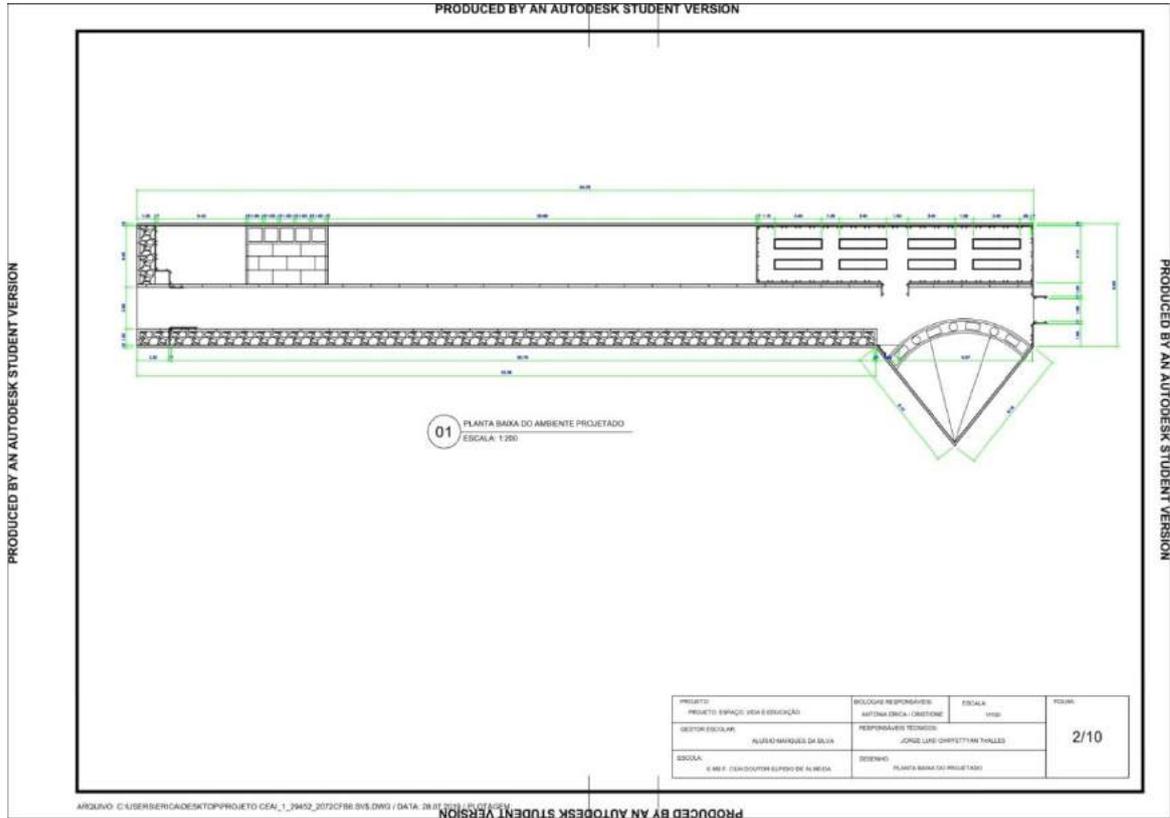
Portaria nº 1144, 10 de outubro de 2016. Institui o Programa Novo Mais Educação, que visa melhorar a aprendizagem em língua portuguesa e matemática no ensino fundamental. Diário Oficial da união, 2016. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2016-pdf/49121-port-1145-11out-pdf/file>> Acesso em: 29 jun. 2019.

SILVA, M.M.P. LEITE, V.D. **Estratégias Para Realização de Educação Ambiental em Escolas do Ensino Fundamental.** Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental. Rev. eletrônica Mestrado. Educação Ambiental. ISSN 1517-1256, v. 20, 2008.

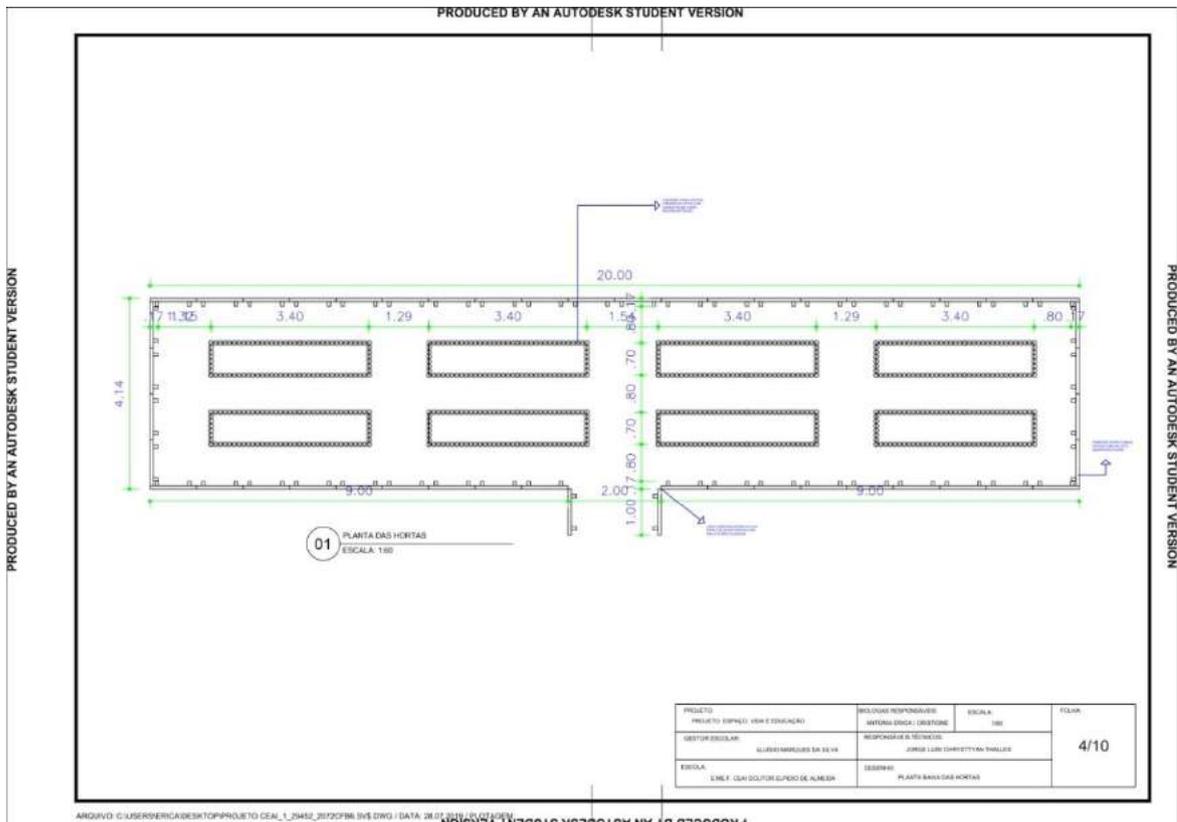
SOUZA, C.M. **Promovendo aprendizagens significativas em Educação Ambiental através da horta.** Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade de Brasília – UNB, Universidade Estadual de Goiás – UEG, Formosa, 2011.

APÊNDICES

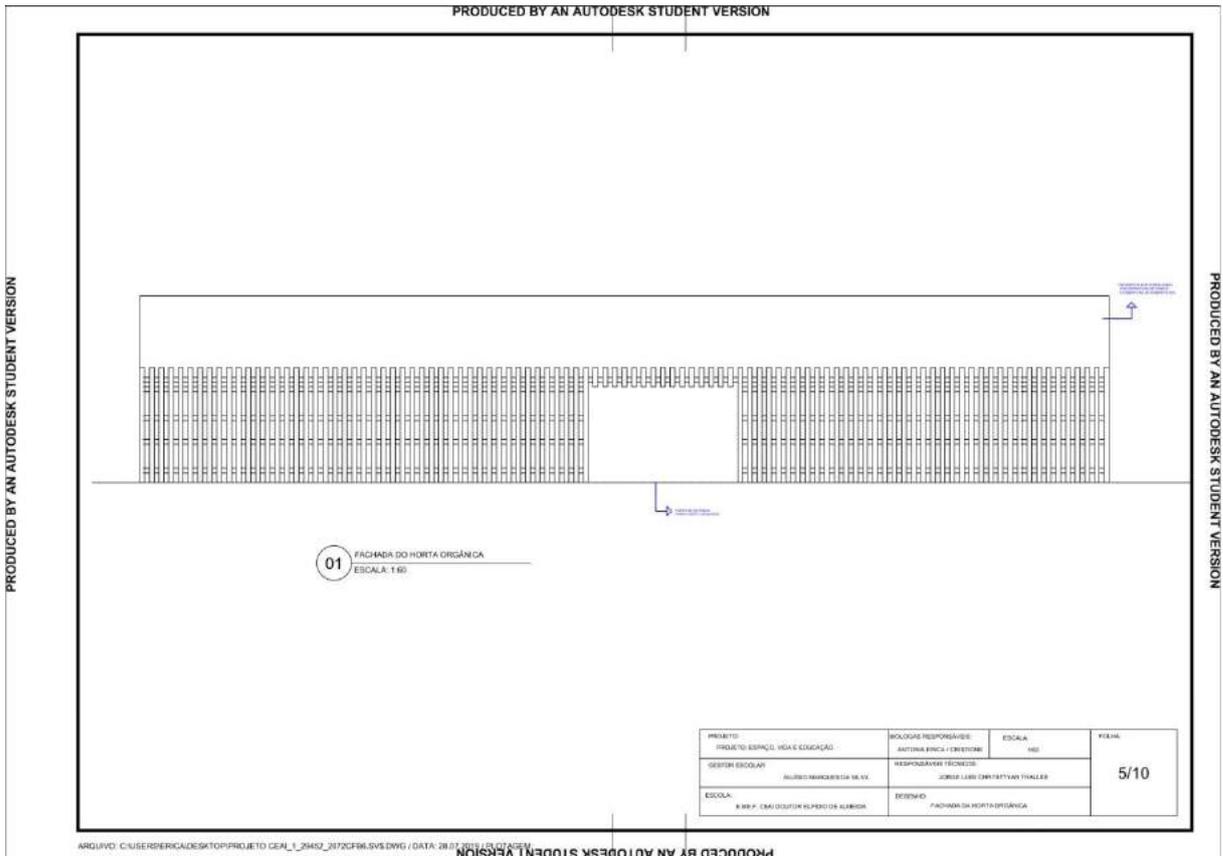
APÊNDICE A- Planta Baixa do Ambiente Projetado



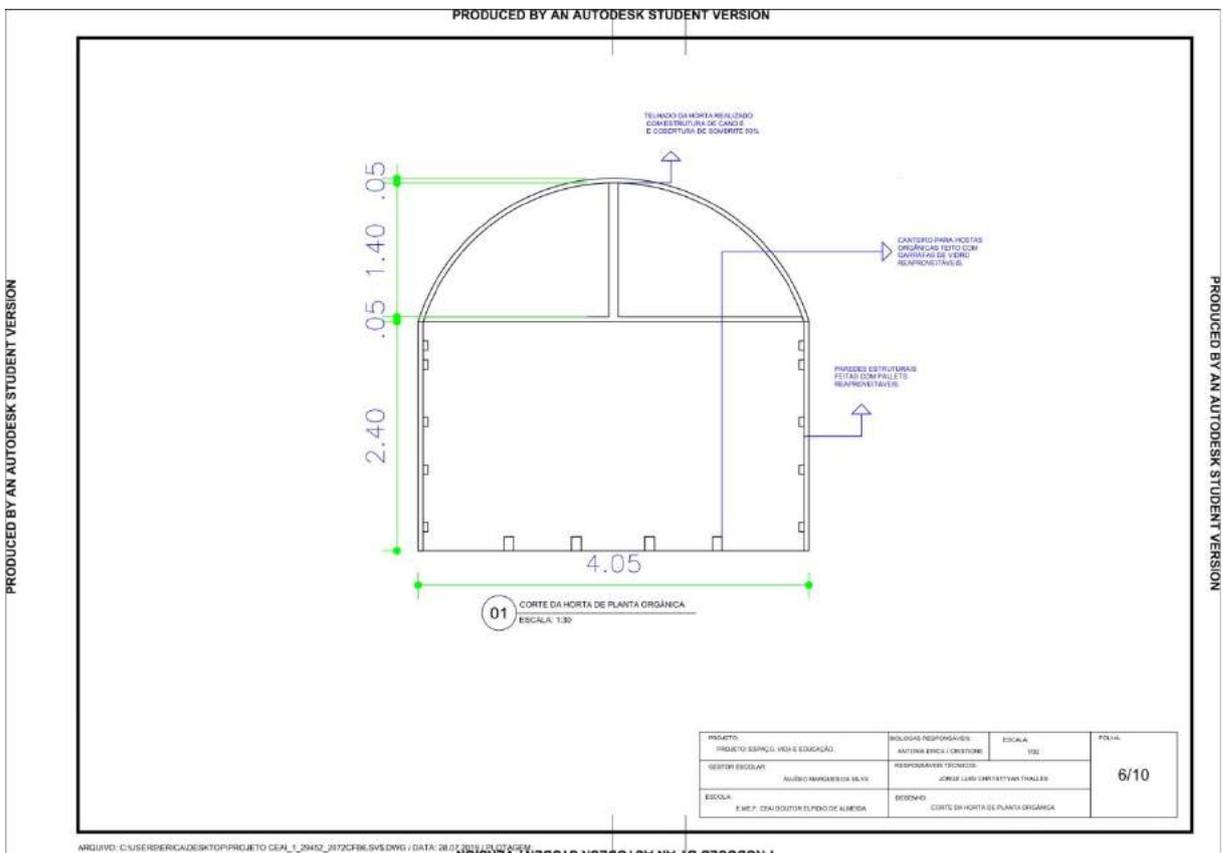
APÊNDICE B- Planta da estruturação das Hortas



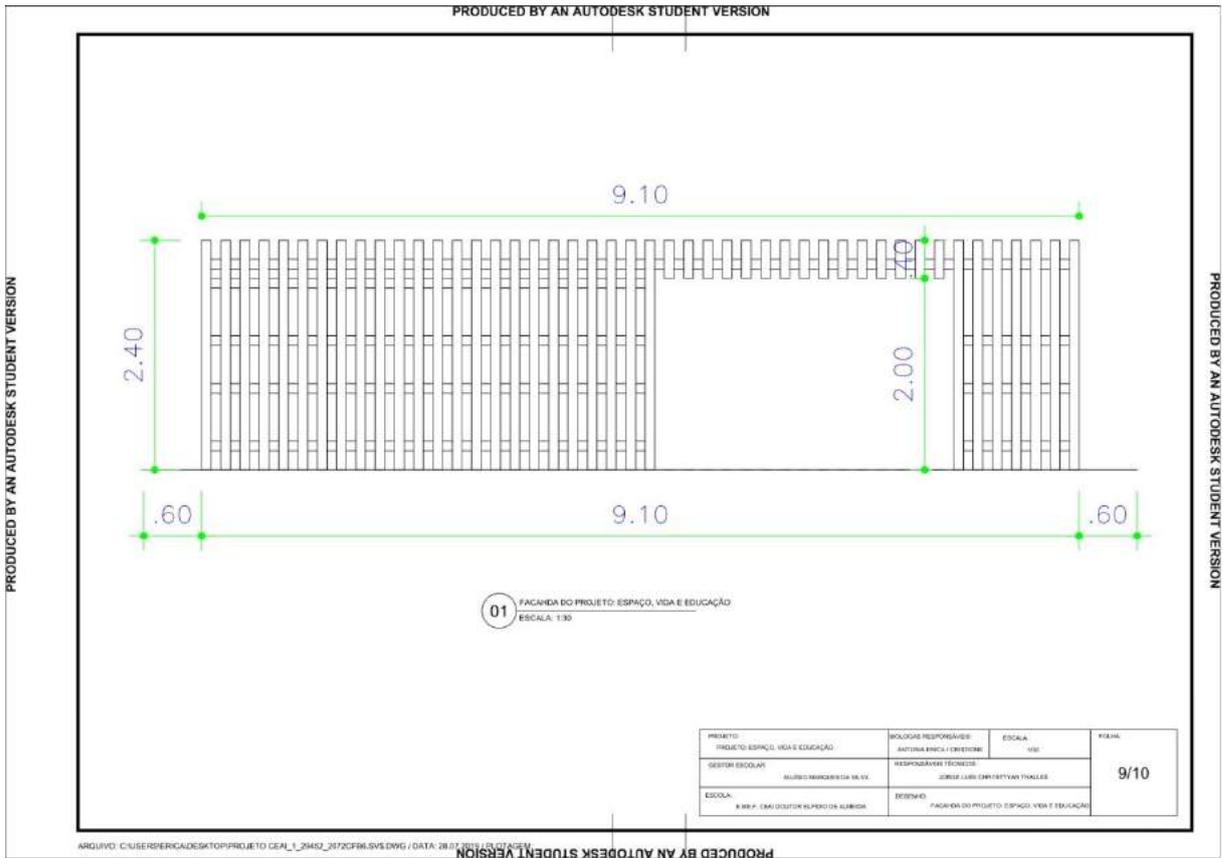
APÊNDICE C – Fachada do Ambiente Estrutural das Hortas



APÊNDICE D – Estruturação em Corte vertical



APÊNDICE E – Fachada da Estrutura do Projeto



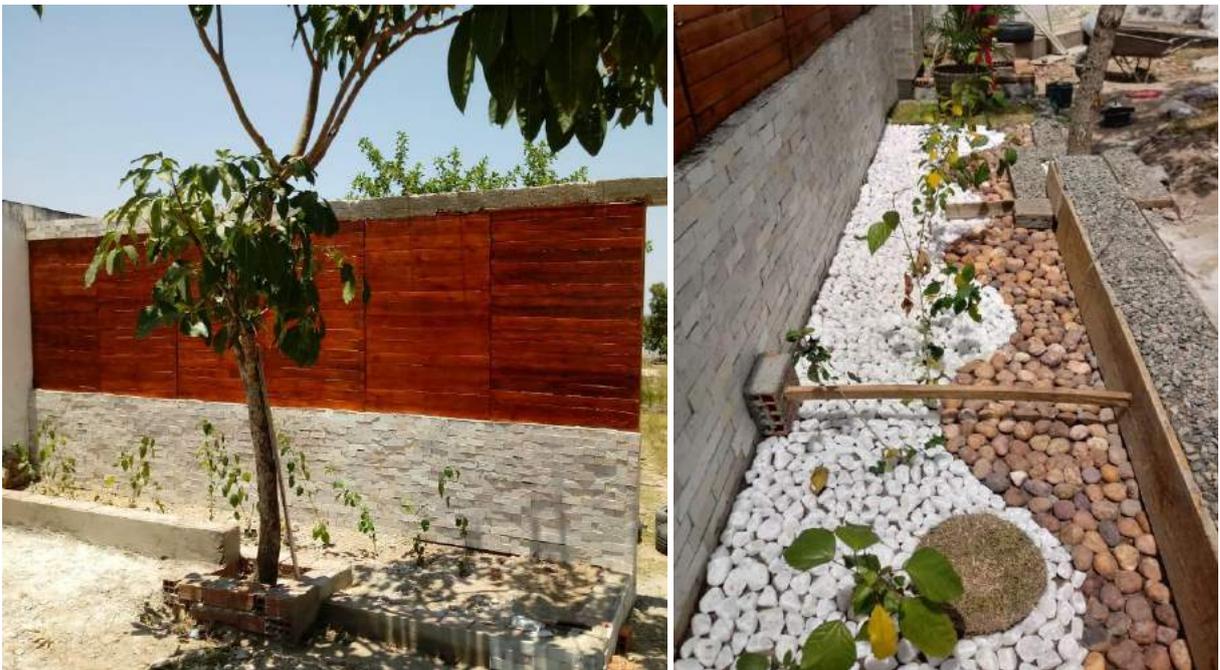
APÊNDICE F – Imagens em 3D do Projeto Real



APÊNDICE G - Imagens em 3D fachada do Projeto Real



APÊNDICE H - Imagens da fachada Real do Complexo Ambiental (vista frontal e aproximada)



APÊNDICE I - Imagem real do projeto sendo executado: Estruturação das hortas com garrafas de vidro.



Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

aquisição de certificado

Assunto: aquisição de certificado
Assinado por: Antonia Santos
Tipo do Documento: Tese
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Antonia Érica da Silva Santos, ALUNO (201813300001) DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DOS RECURSOS AMBIENTAIS DO SEMIÁRIDO - CAMPUS PICUÍ**, em 19/01/2022 20:40:32.

Este documento foi armazenado no SUAP em 19/01/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 420844

Código de Autenticação: 94508a7339

