

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
RIO GRANDE DO NORTE – CAMPUS IPANGUAÇU
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA

AIRTON RODRIGUES DOS SANTOS

**POTENCIAL DIDÁTICO DA IMPLANTAÇÃO DE HORTAS ESCOLARES NA
EDUCAÇÃO BÁSICA E EDUCAÇÃO SUPERIOR**

IPANGUAÇU - RN
2019

AIRTON RODRIGUES DOS SANTOS

POTENCIAL DIDÁTICO DA IMPLANTAÇÃO DE HORTAS ESCOLARES NA
EDUCAÇÃO BÁSICA E EDUCAÇÃO SUPERIOR

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Instituto Federal do Rio Grande do Norte – *Campus* Ipanguaçu (IFRN-IP), como parte das exigências para obtenção do título de Tecnólogo em Agroecologia.

Orientadora: Msc. Fabiana Rodrigues da Silva

Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca Myriam Coeli- Campus Ipanguaçu.

S237p

Santos, Airton Rodrigues dos.

Potencial didático da implantação de hortas escolares na educação básica e educação superior/ Airton Rodrigues do Santos. – 2019.
55 f : il. Color..

Monografia (Tecnologia em Agroecologia) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Ipanguaçu, 2019.
Orientadora: Msc. Fabiana Rodrigues da Silva.

1. Educação ambiental. 2. Horticultura – manejo. 3. Agroecologia. I. Silva, Fabiana Rodrigues da. II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. III. Título.

CDU 37:635 (813.2)

AIRTON RODRIGUES DOS SANTOS

POTENCIAL DIDÁTICO DA IMPLANTAÇÃO DE HORTAS ESCOLARES NA
EDUCAÇÃO BÁSICA E EDUCAÇÃO SUPERIOR

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Instituto Federal do Rio Grande do Norte – Campus Ipanguaçu (IFRN-IP), como parte das exigências para obtenção do título de Tecnólogo em Agroecologia.

Aprovado em 30 de outubro de 2019.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Msc. Fabiana Rodrigues da Silva – IFRN
(Orientadora – Presidente)



Prof. Msc. Andrey Luna Saboia – IFRN
(Segundo Membro)



Prof. Dra. Sandra Maria Campos Alves – IFRN
(Terceiro Membro)

DEDICATÓRIA

Esta monografia é dedicada aos meus pais, Luciana Dantas dos Santos e Oseias Juvencio Rodrigues de Lucena, pilares da minha formação como ser humano. Dedico também as minhas avós Hilda Dantas dos Santos e Rita Rodrigues de Lucena por serem incentivadoras das realizações dos meus sonhos. Gratidão.

AGRADECIMENTOS

A professora e orientadora Fabiana, que me auxiliou na germinação das ideias e durante todo o processo de desenvolvimento deste trabalho e também pelas valiosas e incontáveis horas dedicadas ao projeto, sempre com uma presença cheia de otimismo.

Aos meus grandes amigos Edson Bruno, Valéria Valesca e Paulina Alves pelas orientações, conselhos, críticas e por sempre estarem do meu lado.

A todos os meus colegas de sala que ajudaram direta ou indiretamente, em especial Anderson Renan, Arthur Vinicius, Davi Moura, Daliane Souza, Deise Lais, Elyne Lara, Elionara Cabral, Erison Derkian, Hierica Stefany, Gislaine Bezerra, João Pedro, Luan Victor, Mayara Patricia, Maria do Carmo, Maria Eduarda, Willian Matheus. E a todos os professores e técnicos administrativos do IFRN-IP, em especial ao Eng. Renato Silva por estar sempre a disposição para ajudar.

Aos alunos da Escola Municipal Vereador João Medeiros Lopes, em especial os alunos da turma do jardim II da Professora Ednalva Matias, a auxiliar Guilhermina Batista a supervisora Maria do Socorro e a todo o corpo de servidores abraçaram o projeto.

Gratidão por tudo.

*“Imagine não haver o paraíso
É fácil se você tentar
Nenhum Inferno abaixo de nós
Acima de nós, só o céu*

*Imagine todas as pessoas
Vivendo o presente*

*Imagine que não houvesse nenhum país
Não é difícil imaginar
Nenhum motivo para matar ou morrer
E nem religião, também*

*Imagine todas as pessoas
Vivendo a vida em paz*

*Você pode dizer que eu sou um sonhador
Mas eu não sou o único
Espero que um dia você junte-se a nós
E o mundo será como um só*

*Imagine que não há posses
Eu me pergunto se você pode
Sem a necessidade de ganância ou fome
Uma irmandade dos homens*

*Imagine todas as pessoas
Partilhando todo o mundo*

*Você pode dizer que eu sou um sonhador
Mas eu não sou o único
Espero que um dia você junte-se a nós
E o mundo viverá como um só.”*

*Imagine (tradução)
John Lennon*

RESUMO

Uma horta constitui uma área, geralmente de pequena extensão, onde pode ser realizada a atividade de cultivo das mais diversas culturas agrícolas, como legumes, hortaliças, plantas ornamentais, submetidas a um manejo intensivo de produção. Objetivo desse trabalho foi avaliar a implantação de hortas em diferentes usos didáticos frente a duas perspectivas de diferentes níveis de ensino: educação básica e educação superior. Na educação superior a horta foi utilizada para a realização de práticas de implantação e manejo vistas dentro da sala de aula na disciplina de Olericultura e Plantas Medicinais do curso de graduação de Tecnologia em Agroecologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN, Campus Ipanguaçu. Já na educação básica os canteiros foram utilizados como ferramenta didática para o contato com os seres vivos e alimentos que são produzidos para a promoção de sensibilização ambiental dos alunos da rede municipal de ensino dos alunos da Educação Infantil (Jardim II) da Escola Municipal Vereador João Medeiros Lopes em Itajá/RN. Em ambos os locais de implantação das hortas foi realizado a aplicação de questionários semiestruturados e após tabulação desses dados foi possível concluir que na educação básica, a horta teve como objetivo a sensibilização e educação ambiental. Já para a educação superior serviu como treinamento técnico profissional para os futuros Agroécólogos em formação. Portanto, a implantação de hortas é uma metodologia ativa de ensino que pode ser usada em diferentes níveis de ensino e com diferentes objetivos.

Palavras-chaves: Educação Profissional. Educação Ambiental. Implantação. Ferramenta Didática. Agroecologia.

ABSTRACT

A vegetable garden is an area, usually of small extension, where the cultivation activity of the most diverse agricultural crops, such as vegetables, ornamental plants, can be performed, subjected to an intensive management of production. The objective of this work was to evaluate the implementation of vegetable gardens in different didactic uses against two perspectives of different levels of education: vocational education and early childhood education. In professional education, the vegetable garden was used for the implementation and management practices seen in the classroom in the discipline of Olericulture and Medicinal Plants of the undergraduate course in Technology in Agroecology of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Rio Grande do North - IFRN, Campus Ipangaçu. In environmental education, the flowerbeds were used as a didactic tool for the contact with the living beings and foods that are produced there to promote environmental awareness of the students of the municipal school of the kindergarten (Jardim II) of the Vereador Municipal School. João Medeiros Lopes in Itajá/RN. In both places where the gardens were implanted, semi-structured questionnaires were applied and after tabulating these data it was possible to conclude that for elementary school the garden had the objective of environmental awareness and education, while for the professional level students it served as technical training. future Agroecologists in training. Therefore, the implementation of vegetable gardens is an active teaching methodology that can be used at different levels of education and for different purposes.

Key words: Professional Education. Environmental Education. Implantation. Didactic Tool. Agroecology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização da área reservada para os cultivos	27
Figura 2 – Estruturação dos canteiros	28
Figura 3 – Grupo I: Coentro (<i>Coriandrum sativum</i> L.) e Pimentão (<i>Capsicum annuum</i>)	28
Figura 4 – Grupo II: Beterraba (<i>Beta vulgaris</i> L var. <i>Katarina</i>)	29
Figura 5 – Grupo III: Cenoura (<i>Daucus carota</i>) e Alface (<i>Lactuca sativa</i>)	29
Figura 6 – Grupo IV: Rúcula (<i>Eruca sativa</i>) e couve manteiga (<i>Brassica oleracea</i>)	29
Figura 7– Fluxograma das ações realizadas na educação superior para avaliação do potencial didático da implantação das hortas	31
Figura 8 – Fachada da Escola Municipal Vereador João Medeiros Lopes, Itajá/RN	32
Figura 9– Reunião com o corpo escolar da E.M. Vereador João Medeiros Lopes	33
Figura 10 – Escolha da área de implantação dos canteiros	34
Figura 11 – Estruturação dos canteiros	34
Figura 12 – Estruturação dos canteiros	35
Figura 13 – Semeadura dos canteiros	35
Figura 14 – Aplicação do questionário	36
Figura 15 – Aplicação do questionário	36
Figura 16–Fluxograma das ações realizadas na educação básica para avaliação do potencial didático da implantação das hortas.	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Perfil alunos entrevistados quanto ao sexo e idade	37
Tabela 2 - Situação social e aptidão dos alunos	38
Tabela 3 - Resultados do processo de implantação da horta	39
Tabela 4 - Perfil alunos entrevistados quanto ao sexo e idade	40
Tabela 5 - Experiência das crianças com plantio	41
Tabela 6 - Avaliação de preferências das crianças	41

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFRN	Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PPC	Projeto Político Pedagógico
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
SIPAS	Sistemas Integrado de Produção Agroecológicas
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária
UTD	Unidade Técnica Demonstrativa
EJA	Educação de Jovens e Adultos
UNILAB	Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
UFERSA	Universidade Federal Rural do Semi-Árido
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
PNE	Plano Nacional de Educação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	OBJETIVOS	17
2.1	OBJETIVO GERAL	17
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
3	REVISÃO DE LITERATURA	17
3.1	AGROECOLOGIA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E HORTAS	17
3.2	IMPLANTAÇÃO DA HORTA	19
3.3	HORTA DIDÁTICA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR	20
3.4	HORTA DIDÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA	22
4	METODOLOGIA	24
4.1	O IFRN-CAMPUS IPANGUAÇU E SUA FAZENDA ESCOLA	24
4.2	CONSTRUÇÃO DA HORTA COM OS ESTUDANTES DA GRADUAÇÃO EM BUSCA DE PROFISSIONALIZAÇÃO NA DISCIPLINA DE OLERICULTURA E PLANTAS MEDICINAIS.	25
4.3	APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO SEMI-ESTRUTURADO PARA ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO SUPERIOR	30
4.4	ESCOLA MUNICIPAL VEREADOR JOÃO MEDEIROS LOPES	31
4.5	APRESENTAÇÃO DO PROJETO AO CORPO ESCOLAR DA IMPLANTAÇÃO DA HORTA.	32
4.6	IMPLANTAÇÃO DA HORTA NA ESCOLA MUNICIPAL VEREADOR JOÃO MEDEIROS LOPES, ITAJÁ/RN.	33
4.7	APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO PARA ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA	35
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	36
5.1	ANÁLISE DAS PERGUNTAS DO QUESTIONÁRIO APLICADO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR- Curso de Agroecologia - IFRN- <i>Campus</i> Ipanguaçu	36
5.2	ANÁLISE DAS PERGUNTAS DO QUESTIONÁRIO APLICADO NA EDUCAÇÃO BÁSICA- E. M. VEREADOR JOÃO MEDEIROS LOPES - ITAJÁ/RN	40
6	CONCLUSÃO	43
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
	APENDICES	51

1 INTRODUÇÃO

O uso exacerbado de agrotóxicos na agricultura convencional, entre eles, fertilizantes químicos e defensivos para combate de doenças e pragas nas culturas durante a produção de alimentos, trazem males a saúde dos animais, solo, água e do ser humano. Segundo Gergoletti (2008), esse impacto antropogênico, ou seja, causado pelo homem, resulta na modificação profunda dos ecossistemas, como: remoção da cobertura vegetal, revolvimento do solo (aração, gradação, semeadura, plantio, cultivo), causando outros impactos, como contaminação do solo, do ar e das águas, erosão, compactação e diminuição da permeabilidade do solo, e outros. O consumo de alimentos que são submetidos a esse tipo de manejo utilizado na agricultura convencional em longo prazo, também pode causar outras complicações na saúde do homem. Intoxicações crônicas que resultam em câncer, surdez, diminuição da acuidade visual, descontrole da tireoide, do sistema neurológico em geral e até mesmo Mal de Parkinson são possíveis problemas de saúde causados por estes químicos (PIGNATI, 2011).

Pensando nisso a busca por uma alimentação livre de insumos químicos e mais saudável se torna frequente, é necessário resgatar a cultura alimentar deixada pelos nossos antepassados, voltar aos alimentos naturais, valorizando os alimentos saudáveis (TERSO; LEITE, 2013). Saber da procedência do alimento adquirido nas prateleiras do supermercado ou até mesmo na barraca da feira é necessário para a certificação daquilo que está indo à mesa, na busca pela autossuficiência de alimentos livres de insumos químicos, está aumentando o número de pessoas que buscam produzir o seu próprio alimento de maneira natural, barata e em pequenos espaços. Cotta (2015) afirma que,

Nunca se buscou tanto uma alimentação saudável como agora. O aumento da longevidade e o avanço da medicina trouxeram a esperança por mais dias de vida, a atenção ao que se come ganhou outra dimensão e hoje, para muita gente, é essencial saber como alhos e bugalhos foram plantados, tratados e colhidos, até chegar ao prato. É nesse contexto que as hortas caseiras vão ganhando espaço, mesmo quando ele é tão pequeno para plantar tudo o que se deseja.

Ao analisar o interesse das pessoas em consumir alimentos frescos e saudáveis, o cultivo de hortas no âmbito doméstico torna-se uma ótima opção para quem possui locais ociosos e está interessado em produzir as suas próprias hortaliças, legumes entre outros tipos de alimentos. Contrastando com a realidade atual em que vivemos enclausurados em espaços cada vez menores, pois, quanto mais a cidade aumenta, menor se torna o espaço destinado

para cada moradia (SILVA; LIMA, 2013). Segundo Clemente; Haber (2012) é possível aproveitar espaços vazios da propriedade, como por exemplo, sacadas, varandas, corredores e quintais como locais para a instalação da horta e assim produzir alimentos saudáveis, para o consumo familiar, em suma, cultivar temperos como salsa (*Petroselinum crispum*), coentro (*Coriandrum sativum*) e cebolinha (*Allium fistulosum*), ou folhosas como alface (*Lactuca sativa*), rúcula (*Eruca sativa*) e agrião (*Nasturtium officinale*) não será mais um privilégio de moradores da área rural. Para Fontes *et al.* (2005), quase sempre, a produção de hortaliças no Brasil envolve o trabalho familiar, normalmente, realizada em área pequena, sendo pouco praticada por agricultores com mais de 20 hectares de terra.

Uma horta constitui uma área, geralmente de pequena extensão, onde pode ser realizada a atividade de cultivo das mais diversas culturas agrícolas, como legumes, hortaliças, plantas ornamentais, submetidas a um manejo intensivo de produção (PINTO *et al.*, 2011). A horta se trata de uma boa alternativa para quem não se dispõe de grandes espaços, podendo até mesmo ser implantada de modo vertical, para aquelas pessoas que residem em apartamentos, por exemplo.

Na horta são cultivadas plantas de pequeno porte, ciclo produtivo curto, principalmente legumes e hortaliças, mas podendo também dividir espaço com temperos e ervas medicinais (PINTO *et al.*, 2011).

Para Fontes *et al.* (2005), a horta é uma “fábrica” de produto dedicado e perecível, com “máquinas” que uma vez ligadas, plantadas, não podem ser desligadas, requerendo atenção diária, podendo produzir retornos econômicos, terapêuticos e lazer.

Inúmeras culturas são produzidas na horta e comercializadas posteriormente, tais como as seguintes hortaliças: Alface, Berinjela (*Solanum melongena* L.), Beterraba (*Beta vulgaris* L.), Cebola (*Allium cepa* L.), Cebolinha, Cenoura (*Daucus carota* L.), Chuchu (*Sechium edule* Sw.), Coentro, Couve manteiga ou couve de folhas (*Brassica oleracea* L.), Jiló (*Solanum gilo* Raddi.), Maxixe (*Cucumis anguria* L.), Melancia (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai.), Melão (*Cucumis melo* L.), Pepino (*Cucumis sativus* L.), Pimenta (*Capsicum frutescens* L.), Pimentão (*Capsicum annuum* L.), Quiabo (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench.), Rabanete (*Raphanus sativus* L.), Rúcula ou pinchão, Tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) (BARBOSA; SILVA; GONDIM, 2010).

Segundo Ormond *et al.* (2002), o cultivo de leguminosas e hortaliças é parte importante da produção de alimentos presentes no dia a dia e ao mesmo tempo esses produtos ocupam áreas relativamente pequenas em comparação com o volume obtido. As hortaliças podem ser destinadas ao consumo “in natura” (mesa) ou a indústria (FONTES *et al.* 2005).

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, realizou o Censo Agropecuário Brasileiro no ano de 2017 e a partir dele, foi constatado o valor do agricultor familiar para a produção de alimento no Brasil. Em termos absolutos, são 4,36 milhões de estabelecimentos agropecuários. Contudo, a área utilizada pela agricultura familiar era de apenas 80,25 milhões de hectares, o que corresponde a 24,3% da área total ocupada por imóveis rurais. Constatou-se que 90% da geração de alimentos de base ecológica seja derivada da agricultura familiar no Brasil.

Na prática da agricultura orgânica é possível conciliar a atividade econômica respeitando o meio ambiente a partir da produção de alimentos orgânicos, evitar a monocultura, assim buscando a diversificação da produção e realizando a rotação de cultura no agroecossistema. De acordo com Campanhola e Valarini (2001), a prática da agricultura orgânica proporciona vantagens ao agricultor familiar, a partir dela é possível favorecer a diversificação da produção dentro do estabelecimento, as culturas não apresentam dependência de insumos externos, elimina o uso de químicos, que por sua vez contribui na redução com os custos de produção, com os produtos orgânicos tem mais agregação de valor e assim geram maior valor comercial em relação ao convencional.

Junqueira e Luengo (2000) também afirmam que vem crescendo o interesse do consumidor por inovações na área de alimentos in natura, o que influencia também o mercado das hortaliças. Pode-se avaliar algumas razões para esta demanda, uma delas é que esta tenha partido dos próprios consumistas que buscam saúde e qualidade de vida ao dar preferência aos alimentos oriundos de produções mais sustentáveis, preocupados com a sua saúde ou com o risco da ingestão de alimentos que contenham resíduos de agrotóxicos (CAMPANHOLA; VALARIN, 2001).

A utilização das hortas didáticas como espaços verdes e ao mesmo tempo produtivos dentro das escolas como ferramenta da promoção da educação ambiental, inserida no escolar se torna um laboratório vivo que permite o desenvolvimento e aplicação de inúmeras atividades pedagógicas em educação alimentar e ambiental atrelando a teoria e prática de forma contextualizada, auxiliando no processo de ensino e aprendizagem e estreitando relações através da promoção do trabalho coletivo entre os agentes envolvidos (BONANDI, 2013).

Os profissionais da área de ciências agrárias: agroecólogos, agrônomos, técnicos agrícolas, técnicos em agroindústria, técnicos em agroecologia, entre outros, são agentes responsáveis pelo acompanhamento técnico e produtivo das hortas, e colocando em prática as

técnicas vistas na academia como a escolha do local, montagem dos canteiros, métodos de irrigação, adubação etc. ou seja, um acompanhamento desde o momento de plantio ao momento de colheita dos cultivares produzidos na horta.

Liz (2008) afirma que atualmente, é indispensável o planejamento e o uso de técnicas adequadas em qualquer atividade agropecuária (grande, média, pequena, familiar ou patronal), com fins lucrativos ou destinados ao lazer, bem como preservar a saúde humana e o ambiente. Portanto, é de fundamental importância que tecnologias geradas na pesquisa sejam incorporadas, visando minimizar possíveis impactos ambientais negativos e maximizar os possíveis resultados positivos.

A horta é um instrumento que pode ter várias finalidades, podendo ser citadas a produção comercial, produção para suprir as necessidades de uma família ou até mesmo uma comunidade, pode ser usada como meio pedagógico no ensino multidisciplinar, como instrumento de trabalho de profissionais da área agrícola, como trabalhar a conscientização ambiental, soberania alimentar e recreativa, a prática da implantação de uma horta escolar pode proporcionar várias atividades didáticas, oferecendo diversas vantagens para a comunidade escolar (ENO; LUNA; LIMA, 2015).

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a implantação e desenvolvimento de hortas orgânicas em diferentes usos didáticos frente a duas perspectivas de diferentes níveis de ensino: educação básica e educação superior.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Sensibilizar as crianças da educação básica sobre a importância de valorizar a produção de alimentos saudáveis, mostrando que a vida depende do meio ambiente e a preservar o ambiente que depende de um manejo e exploração com respeito e equilíbrio.

Estimular a prática de atitudes sustentáveis como o hábito de plantar e cultivar pequenas plantas/ hortaliças sem utilizar insumos químicos em um espaço até então inutilizável da escola para implantar uma horta.

Utilizar a horta no meio acadêmico, educação superior, como forma de capacitação prático para profissionais da área de ciências naturais a fim de estimular a prática dos conteúdos visto durante do curso e ampliar o conhecimento dos alunos nos mais diversos campos do mundo profissional.

Realizar de aulas práticas como atividade didática formativa para que estudantes do curso superior sejam atuantes, construtores do próprio conhecimento, tornando-se agente do seu aprendizado.

3 REVISÃO DE LITERATURA.

3.1 AGROECOLOGIA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E HORTAS.

Surgiram um conjunto de práticas sociais voltadas para a preservação do meio ambiente nas últimas décadas, visto que as questões ambientais afetam o destino da humanidade como um todo, assim mobilizando governos e sociedade civil (CARVALHO, 2012). Segundo Takada e Santos (2015), a temática ambiental é um dos assuntos de maior relevância na sociedade, a forma de vida existente no planeta Terra está intimamente ligada ao meio ambiente, esta que é essencial para sobrevivência e evolução da sociedade. É possível que não existe nenhum outro conceito que tenha sido citado tantas vezes discutido e agregado em

tantas pesquisas, como o conceito de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável (MIKHAILOVA, 2004).

Desastres ambientais promovidos pela exploração e falta de respeito do ser humano para com o meio ambiente, vêm colocando o futuro do planeta em risco, é indispensável uma educação voltada à complexidade do relacionamento humano com o ambiente (RITTER, 2013). Para Ritter (2013), quando se trabalha a educação ambiental, é necessário um policiamento para não restringir o assunto quanto somente à preservação da natureza, mas também se trabalhar as relações entre o homem e o meio ambiente, visando as possibilidades de transformação e a conscientização como um instrumento que conduz à formação de um ambiente e garantir um meio ambiente saudável e preservado para as futuras gerações. A partir do padrão moderno imposto pela agricultura moderna, surgiu a discussão sobre a necessidade de promover estilos alternativos de produção.

Neste contexto, surge a agroecologia, que segundo Azevedo (2015), é vista como ciência ou disciplina científica de caráter multidisciplinar. Para Caporal e Costabeber (2004), agroecologia proporciona as bases científicas e metodológicas para a promoção de estilos de agriculturas sustentáveis, tendo como um de seus eixos centrais a necessidade de produção de alimentos em quantidades adequadas e de elevada qualidade biológica, para toda a sociedade.

A agroecologia, cujos princípios e métodos pretendem desenvolver uma agricultura que seja ambientalmente consistente, altamente produtiva e economicamente viável. A agroecologia busca a transição da agricultura convencional à uma agricultura sustentável, promovendo um meio rural equilibrado a partir de uma agricultura menos agressiva ao meio ambiente além de promover melhores condições econômicas e sociais (AZEVEDO, 2015). Para Costabeber e Caporal (2002), nessa perspectiva, o processo de desenvolvimento do meio rural, para se chegar a um meio de produção sustentável, precisa encerrar não apenas uma mudança no tamanho, mas sim, especialmente uma expansão das qualidades e oportunidades geradas no campo, para a obtenção da sustentabilidade agrícola e rural.

Segundo Duarte e Silva (2009), no âmbito educacional, novas metodologias de ensino pedagógico estão surgindo, especialmente aquelas que possuem um papel além da ocupação da sala de aula como meio de exercício escolar. Para Madeira *et al.* (2014), a agroecologia que vem no mesmo movimento é constituída no mesmo contexto histórico e social que foi construída uma nova perspectiva de educação ambiental.

Um fato importante para ser destacado é que os professores vêm demonstrando uma certa atenção em se trabalhar educação ambiental com os seus alunos cada vez mais cedo, esta sensibilização torna-se ponto favorável para a prática de novas ideias e propostas ligadas à

área (VALDAMERI, 2004). A horta, local delimitado onde se faz o cultivo de planta de pequeno porte para fins alimentares, surge como sinal concreto para conscientização da prática sustentável com diferentes finalidades, seja ela no âmbito técnico profissional, escolar, familiar, empresarial, institucional, social.

3.2 IMPLANTAÇÃO DA HORTA ORGÂNICA

Na busca por uma vida mais saudável, livre de agrotóxico, a escolha por hortaliças, legumes e verduras frescas é cada vez maior. O dicionário brasileiro da língua portuguesa define hortaliças como “Designação vulgar de plantas leguminosas ou de plantas herbáceas, comestíveis sob a forma de saladas, ensopados, guisados, condimentos etc., e geralmente se cultivam nas hortas; verdura, erva” (FERREIRA, 2009).

Para implantar ou construir uma horta se faz necessário o levantamento de informações sobre vários aspectos, como o local de plantio que comumente é denominado canteiro, preparo do solo conhecido popularmente como a terra, profundidade das sementes, as sementes das culturas que serão implantadas, irrigação habitualmente conhecido como rega, aguçamento, período da colheita entre outros.

Para Anacleto, Cabral e Franco (2017), o local onde será realizado o plantio deve ser observado atentamente quanto a sua topografia, pois não é indicado áreas inclinadas, indica-se ainda que esse local seja cercados para evitar a entrada de qualquer animal, sejam eles selvagens ou domésticos, pois ambos podem destruir a produção, locais protegidos de fortes ventos é o ideal, visto que a maioria das hortaliças não toleram frio e ventos fortes, o acesso a esse local deve ser fácil e ter incidência de luz solar, visto que as hortaliças possuem um rápido crescimento e necessitam de muita luz para um bom desenvolvimento e o sol é indispensável para que o processo de fotossíntese seja eficiente, resultando em plantas bonitas e saudáveis, de forma geral o ideal é de 8 a 10 horas de luz.

Para a irrigação das hortaliças é indicado que a fonte de água seja próxima ao local de cultivo e de boa qualidade físico-química e microbiológica, devido a característica de consumo fresco ou cru as hortaliças a água de irrigação deverão garantir a segurança à saúde humana (ANACLETO *et al.*, 2017).

O solo deve ser bem drenado, tendo em vista que o encharcamento inviabiliza o bom desenvolvimento das raízes e possibilita o surgimento de doenças; uma boa fertilidade do solo é indispensável para um cultivo produtivo e vantajoso (ANACLETO *et al.*, 2017).

Andreote, Dechen e Carmello (2017) definem o solo como “conjunto de materiais minerais, orgânicos, água e ar, não consolidados, normalmente localizado à superfície da terra, com atividade biológica e capacidade de suportar a vida das plantas”. O solo também tem o seu papel de caráter social, ecológico, ambiental e econômico, constituindo um importante elemento tanto para o desenvolvimento de infraestruturas como moradias, hospitais e escolas, também como para atividades do homem e a produção de hortaliças dentro da agricultura, o solo, além do mais tem o poder de armazenar e transformar parcialmente matéria orgânica, água, minerais e diferentes substâncias químicas, sendo ainda servindo para moradia para diversos organismos como minhocas, formigas, larvas entre outros (MARINHO *et al.*, 2012).

Atualmente existem diversos modelos/layout de hortas, até mesmo em vasos, já no caso da implantação dessas hortas é indicado o plantio de hortaliças de ciclo curto e que sejam pouco exigentes nos tratos culturais. Silva et al. (2016), nos apresentam que hortas podem ser dispostas de acordo com a sua finalidade e o seu tamanho em, como por exemplo a horta doméstica: para abastecimento de uma família, horta comunitária: conduzida por várias pessoas ou famílias que dividem o trabalho, as despesas e os produtos, horta escolar ou institucional: com finalidade didática, nas escolas, ou para abastecer instituições como orfanatos, asilos e outras da mesma natureza, pequena horta comercial: visando complementação de renda em pequena propriedade ou mesmo em casas com quintal grande horta comercial: (extensiva ou intensiva) quando é a principal fonte de renda do agricultor ou propriedade.

Pois bem, vimos que falta de espaço não é um empecilho para não praticar a horticultura e se ter alimentos frescos, livres de agrotóxicos e saudáveis, uma vez que possível ser colocada em prática nos mais diversos ambientes e condições por mais “pequenos” que sejam. Campos (2017), nos mostra que é possível produzir apenas em um metro quadrado, esta horta é constituída por meio da organização sistemática do cultivo e da montagem inteligente de uma horta restrita, por meio e divisórias formadas dentro do canteiro, fazendo com que o canteiro produzido consiga comportar diversos tipos de culturas.

3.3 HORTA ORGÂNICA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB atualizada em 2017 apontam claramente que o espaço de aprendizado e formação de um profissional deve ser composto

por aulas teóricas e práticas, é através da prática que se dá a formação de alunos conscientes, críticos, responsáveis e com atitudes que sejam positivas para o meio ambiente e para aqueles que o cercam, as aulas práticas tornam a aprendizagem mais interessante, motivadora e acessível aos alunos.

Durante o século XX, em um estudo feito em instituições de ensino ao redor mundo por Kerr, foi possível apontar 10 principais motivos que as aulas práticas deveriam ser implantadas nas salas de aula, estes são: estimular a observação acurada e o registro cuidadoso dos dados; promover métodos de pensamento científico simples e de senso comum; desenvolver habilidades; treinar resolução de problemas; adaptar às exigências das escolas; esclarecer a teoria e promover a sua compreensão; verificar fatos e princípios estudados anteriormente; vivenciar o processo de encontrar fatos por meio da investigação, chegando a seus princípios; motivar e manter o interesse na matéria e tornar os fenômenos mais reais por meio da experiência (GALIAZZI, 2001). Tais motivos continuam se mostrando como foco principal em estudos mais recentes, o que só mostra que é através da prática que se dá a formação de alunos conscientes, críticos, responsáveis e com atitudes que sejam positivas para o meio natural ambiente e para aqueles que o cercam.

A implantação da horta orgânica como prática profissional é adotada em muitos cursos técnicos, cursos superiores de tecnologia, cursos da área de ciências agrárias em geral, fazer pontuação no curso Superior de Tecnologia em Agroecologia do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) - *Campus* Ipanguaçu que tem duração de sete semestres, a disciplina de Olericultura e Plantas Medicinais é cursada no 5º semestre (PPC - Tecnologia em Agroecologia, 2012) no curso técnico de nível médio em Agroecologia do IFRN- *Campus* Ipanguaçu, que tem duração total de quatro anos, a disciplina de Olericultura Agroecológica e Plantas Medicinais é cursada no último ano do curso, no primeiro semestre (PPC - Técnico em Agroecologia, 2011); no curso de Agronomia da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), que tem duração de dez semestres, a disciplina é aplicada no 8º semestre (PPP - Agronomia-UFERSA, 2006).

No meio acadêmico as hortas são utilizadas como intuito envolver alunos do ensino técnico ou superior, a aprendem a caracterização da horticultura, classificação das plantas hortícolas, propagação das plantas, instalação de hortas e pomares, produtividade das plantas hortícolas, estas práticas ajudam o futuro profissional a trabalhar extensão e assistência técnica, e assim manter a rentabilidade do homem, mulher e jovem do campo, evitando a evasão do meio rural.

3.4 HORTA DIDÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

A partir da implantação de uma horta no meio escolar é possível usá-la como ferramenta pedagógica no ensino interdisciplinar, ou seja, é possível trabalhar com as crianças os ensinamentos das disciplinas curriculares como ciências, geografia e matemática em uma única aula com a utilização da horta, além de ser trabalhado o trabalho em equipe, educação ambiental e educação alimentar. A interdisciplinaridade tem como estratégia a união de diferentes disciplinas em busca da compreensão e da resolução de um problema, nesse âmbito as diversas disciplinas não precisam se afastar de seus conceitos e métodos para contribuir com um projeto ou com a solução de algum problema (SANTOS; SANTOS; SILVA, 2014).

É muito comum a utilização da compostagem como fonte de matéria orgânica e nutrientes para o enriquecimento nutricional do solo utilizado nos canteiros de hortas. Segundo Sodré *et al.* (2013), a compostagem é formada a partir de um processo de transformação de materiais, como palha e esterco, em materiais orgânicos utilizáveis na agricultura familiar, esse processo é uma maneira de se aproveitar os resíduos produzidos no dia a dia, antes descartados, e transformá-los em adubo de alta qualidade para o uso em hortas.

Ao realizar uma apreciação da legislação federal, pode-se constatar que as leis do Brasil a respeito da educação ambiental e assim avanços podem ser constatados nos últimos anos, a implantação e desenvolvimento de atividades nas hortas no meio acadêmico atendem os princípios da Lei da Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA, promulgada em 1999 e regulamentada em 2003. Ficando assim a competência ao poder público “definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente” (BRASIL, 1999, art. 3º).

“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.

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.”

O processo desde o cultivo da hortaliça até o preparo da alimentação tem um valor a mais do que a simples ação de comer, os Sistemas Integrados de Produção Agroecológicas – SIPA, objetivam o enfoque sistêmico para o manejo dos agroecossistemas, privilegiando

conservação ambiental, biodiversidade, ciclos biológicos e qualidade de vida, termo este, abordado pela Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária – EMBRAPA, onde em suas pesquisas abordando práticas de estudos no SIPA, com por exemplo a aplicação de consórcios com hortaliças e leguminosas, adubação verde, rotação de culturas, utilização de compostos orgânicos e controle biológico para o manejo de inimigos naturais de pragas (EMBRAPA, 2010).

Em geral, o tema da sustentabilidade geralmente é ligado à indústria e cidades, entretanto, se torna necessário reconhecer que o meio rural com as atividades agrícolas e agropecuárias também tem a sua parcela no que se trata de impacto ambiental (MAIA; PINTO; CONTI, 2011). Então se faz necessário um modo de produção mais limpo, como vimos, a agroecologia está intimamente ligada com a sustentabilidade. Segundo Soglio e Kubo (2016), a partir deste primeiro ponto de reflexão, a agroecologia pode ser interpretada como um modelo alternativo de agricultura que molda a maioria das visões em torno da ideia de desenvolvimento sustentável, a horta como prática agrícola formativa, escolar, doméstica, terapêutica e como fonte de renda para produtor, constitui uma prática significativa em direção à construção da sustentabilidade.

4. METODOLOGIA.

4.1 O IFRN-CAMPUS IPANGUAÇU E SUA FAZENDA ESCOLA

O *campus* do IFRN em Ipanguaçu foi inaugurado no ano de 2009, está situado nas margens da RN 118, no Distrito denominado de Base Física, contendo uma área que abrange cerca de 1.333.000 m² (133 ha). O campus é reconhecido pelo seu perfil agrícola, essa identidade é predisposto pelo fato do mesmo oferecer aos alunos, professores e pesquisadores o espaço denominado de Fazenda Escola (Unidade Agrícola-Escola), que atende em todo o suporte como irrigação por gotejamento, aspersão e micro aspersão, máquinas e implementos agrícolas, estação meteorológica, estufa, câmara controlada para o armazenamento de sementes, pilhas de compostagem, dreno para evacuação de águas pluviais e provenientes da irrigação, uma casa de ferramentas com todo material necessário para o manejo em campo, minhocário, banco de sementes, Unidade Técnica Demonstrativa - UTD de nutrientes e adubos verdes de base ecológica, UTD de manejo da caatinga, UTD de banana orgânica, agrofloresta, além do suporte essencial de profissionais, para que assim possa se pôr em prática aquilo que é debatido dentro das salas de aula pelos alunos dos cursos que são oferecidos como os cursos técnicos integrado e na modalidade Educação de Jovens e Adultos - EJA em agroecologia, curso de graduação de tecnologia em agroecologia e também os cursos técnicos integrado e subsequente em meio ambiente.

O curso Superior de Tecnologia em Agroecologia na modalidade presencial aprovado pela Resolução N° 14/2012-CONSUP/IFRN, de 01/03/2012 tem como objetivo geral formar profissionais capazes de atuar de forma crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos tecnológicos, políticos, econômicos, sociais, ambientais, gerenciais, organizativos e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade. Para tanto, as atividades do curso devem resultar de um processo integrado de ensino, pesquisa e extensão de qualidade, capaz de dotar os discentes de discernimento e habilidades para pesquisar, propor, gerenciar e conduzir tecnicamente mudanças, bem como a utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de promover e conservar o equilíbrio ambiental.

4.2 CONSTRUÇÃO DA HORTA COM OS ESTUDANTES DA GRADUAÇÃO EM BUSCA DE PROFISSIONALIZAÇÃO NA DISCIPLINA DE OLERICULTURA E PLANTAS MEDICINAIS

A disciplina de Olericultura e Plantas Medicinais tem carga horária total de 60h/aulas, sendo 4 h/aulas semanais e é ministrada no quinto período (5º) de curso. Esta disciplina tem um diferencial, pois ela é trabalhada dentro e fora da sala de aula, o conteúdo teórico é multidisciplinar com a utilização dos recursos físicos e tecnológicos oferecidos pela instituição como sala de aula climatizada, projetor, caixa de som e livros de alta qualidade de autores específicos da área de produção vegetal, por exemplo.

A matéria se torna multidisciplinar por fazer a junção de demais disciplinas vistas no mesmo semestre e em períodos anteriores como, fisiologia vegetal, fertilidade do solo e nutrição de plantas, estatística experimental e as agriculturas I e II. Já o conteúdo prático foi trabalhado através da implantação de canteiros na Fazenda Escola do Campus, como também aulas em campo e visitas técnicas.

O conteúdo teórico que foi trabalhado nas práticas durante o semestre letivo, dentro de sala podem ser citados: Introdução aos princípios agroecológicos de produção (conceitos e objetivos), aplicação da agroecologia e construção do agroecossistema, funcionamento da teoria da trofobiose e reciclando a matéria orgânica, plantas medicinais: importância socioeconômica, plantas medicinais: importância sócio econômica, introdução a conversão à horticultura agroecológica, cultivo orgânico de hortaliças- onde foi trabalhado através de roda de conversa entre os estudantes e a professora responsável. Parte II - propagação de plantas, obtenção de sementes, formação de mudas, cultivo orgânico de hortaliças - utilização de biofertilizantes e adubação verde.

E ainda foi realizada uma visita técnica no município de Redenção/CE nos dias 19 e 20 de julho de 2018, com objetivo de conhecer a Fazenda Agroecológica Piroás da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), práticas culturais de manejo ecológico, cultivo orgânico de hortaliças: famílias botânicas – Solanaceae – Aliaceae – Brassicaceae, cultivo orgânico de hortaliças: famílias botânicas – Asteraceae – Apiaceae – Fabaceae, cultivo orgânico de hortaliças: famílias botânicas – Cucurbitaceae – Convolvulaceae – Quenopodiaceae, cultivo orgânico de hortaliças: famílias botânicas – Rosaceae – Malvaceae.

Já nas aulas em campo serviram para serem ministradas aulas como: aula prática na fazenda escola - conhecendo o local onde será feita a implantação da horta, aula prática na fazenda escola: preparação dos canteiros, aula prática na fazenda escola: sementeira das culturas, realização dos tratamentos culturais nos canteiros, pesquisa em campo de plantas medicinais.

Durante o semestre os alunos participaram das práticas como o levantamento de canteiros e procedimentos das pesquisas em culturas. Foram no total de 17 alunos matriculados, onde os mesmos foram divididos em 4 grupos e cada grupo era composto por 4 no mínimo ou 5 estudantes no máximo, cada grupo foi responsável em preparar o canteiro, e realizar o cultivo das olerícolas em uma área reservada para a turma (Figura 1), os canteiros continham no mínimo duas olerícolas cultivadas e não poderia ser a repetida com os demais grupos. O próprio *campus* por via dos serviços ofertados pelo setor da fazenda escola (Figura 1) realizou a promoção do preparo como a limpeza e corte da terra, este trabalho foi realizado com o maquinário e mão de obra de terceirizados lotados neste setor.

Figura 1 - Localização da área reservada para os cultivos.



Fonte: (GOOGLE), 2019.

Em seguida foi dado início no trabalho de escolha dos locais dos canteiros de cada grupo em uma área com cerca de 252 m², no local de Latitude UTM: 735735 E m E e Longitude UTM: 9387715.20 m S, cada grupo ficou com um canteiro que media 1 metro de largura por 10 metros de comprimento.

Figura 2 - Estruturação dos canteiros.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

O grupo I (Figura 2) cultivou pimentão (*Capsicum annuum L.*) e coentro (*Coriandrum sativum*) rúcula (*Eruca sativa*) e couve (*Brassica oleracea*), grupo II (Figura 3) cultivou beterraba (*Beta vulgaris var. esculenta*), grupo III (Figura 4) cultivou cenoura (*Daucus carota*) e alface (*Lactuca sativa*) e o grupo IV (Figura 5) cultivou rúcula (*Eruca sativa*) e couve manteiga (*Brassica oleracea*).

Figura 3 – Grupo I: Coentro (*Coriandrum sativum L.*) e Pimentão (*Capsicum annuum*).



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

Figura 4 – Grupo II: Beterraba (*Beta vulgaris L var. Katarina*).



Fonte: Arquivo pessoal (2018)

Figura 5 – Grupo III: Cenoura (*Daucus carota*) e Alface (*Lactuca sativa*).



Fonte: Arquivo pessoal (2018).


Figura 6 – Grupo IV: Rúcula (*Eruca sativa*) e couve manteiga (*Brassica oleracea*).



Fonte: Arquivo pessoal.

Ao final da disciplina os grupos elaboraram trabalhos, onde os mesmos apresentavam toda a metodologia usada desde a construção dos canteiros e pesquisas realizadas. Estes trabalhos foram intitulados por:

Quadro 1 – Divisão dos grupos.



Grupo 1	<ul style="list-style-type: none"> • GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE COENTRO (<i>Coriandrum sativum L.</i>) E PIMENTÃO (<i>Capsicum annum</i>) SOB DIFERENTES DOSAGENS DE ESTERCO BOVINO;
Grupo 2	<ul style="list-style-type: none"> • ANÁLISE DA PRODUTIVIDADE DA BETERRABA (<i>Beta vulgaris L var. Katarina</i>) EM DIFERENTES TIPOS DE ESPAÇAMENTOS;
Grupo 3	<ul style="list-style-type: none"> • DESEMPENHO DA CENOURA E DA ALFACE SOB APLICAÇÃO DE DIFERENTES ADUBOS VERDES ORGÂNICOS E FERTIRRIGAÇÃO;
Grupo 4	<ul style="list-style-type: none"> • DESEMPENHO DA RÚCULA E COUVE MANTEIGA EM DIFERENTES ADUBOS ORGÂNICOS.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

4.3 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO SEMI-ESTRUTURADO PARA OS ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

O questionário e o termo de consentimento para a realização da pesquisa foram aplicados na turma de Tecnologia em Agroecologia, a turma ingressou no curso no ano de 2016, correspondente ao ano letivo de 2016.1, este questionário não era obrigatório. Como citado, no período da aplicação do questionário, a turma estava no 5º período de curso, onde estavam cursando as seguintes disciplinas: Agricultura I, Agricultura II, Avicultura e Suinocultura de Base ecológica, Piscicultura Ecológica, Sociologia Rural e Olericultura e Plantas Medicinais.

Cada grupo além de realizar o cultivo fez alguma investigação científica, para isso cada grupo preparou um pré-projeto contendo introdução, justificativa, metodologia,

resultados esperados, croqui e apresentou em forma de seminário para professora responsável pela disciplina e para os demais colegas da turma.

Para o cultivo dos canteiros a turma obrigatoriamente ia ao campo semanalmente na aula prática destinada para tal ação e até mesmo em algumas ocasiões em horários do turno inverso (manhã). Findando a disciplina os grupos produziram artigos científicos abordando os experimentos realizados nos canteiros e os apresentaram na forma de seminário para professora Fabiana Rodrigues da Silva (Graduada em Engenharia agrônômica - Universidade Federal do Ceará, UFC, Mestre em Fitopatologia - Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE e Doutoranda em Fitotecnia - Universidade Federal Rural do Semiárido - UFERSA). Após o término das apresentações o questionário semiestruturado foi aplicado na tarde do dia 21 de agosto de 2018, (terça-feira) de forma surpresa na turma como forma de feedback, todos os alunos foram receptivos ao preenchimento. Após a aplicação dos questionários, os dados coletados foram tabulados em Excel, e gerada as respectivas porcentagens das respostas. As perguntas do questionário semiestruturado contendo 10 (dez) questões (Apêndice 3).

Figura 7 – Fluxograma das ações realizadas na educação superior para avaliação do potencial didático da implantação das hortas.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

4.4 ESCOLA MUNICIPAL VEREADOR JOÃO MEDEIROS LOPES, ITAJÁ/RN

No dia 04 de maio de 2006 o senhor Lutércio Jackson Guimarães (prefeito na época), através da Lei nº 107/2006 criou a Escola Municipal Vereador João Medeiros Lopes. A sede

da escola está localizada no Conjunto Habitacional Francisco Euzébio de Figueiredo, na cidade de Itajá/RN, localizada a 205,7 km da capital, Natal-RN.

Figura 8 – Fachada da Escola Municipal Vereador João Medeiros Lopes, Itajá/RN.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

Sua inauguração ocorreu em 2016, sendo sua estrutura física formada por 04 (quatro) salas de aula, 01 (uma) diretoria, 01 (um) espaço para merenda e recreação, 02 (dois) banheiros para atendimento dos alunos e 02 (dois) banheiros para atendimento aos professores, e 01 (uma) cozinha. A escola hoje, funcionando em sua sede própria, atende com responsabilidade 283 (duzentos e oitenta e três) alunos, em 03 (três) turnos. Apesar de ter sua sede, ainda utilizam o espaço da Escola Estadual João Manoel Pessoa com 04 (quatro) turmas.

A finalidade de sua criação e funcionamento é o atendimento à população do Bairro São Manoel, ofertando educação básica nas seguintes modalidades: Educação Infantil, Ensino Fundamental – Anos Iniciais e EJA, visando diminuir o fluxo de alunos da Escola Municipal Libânia Lopes Pessoa e extinguir os anexos, além de oferecer melhores condições de ensino e aprendizagem. As atividades de ensino e aprendizagem são promovidas com recursos provenientes do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE e da gestão municipal, que também oferta para os alunos o transporte público que facilita a locomoção entre bairros, principalmente os mais afastados, como a população ribeirinha da Barragem Engenheiro Armando Ribeiro Gonçalves.

4.5 APRESENTAÇÃO DO PROJETO AO CORPO ESCOLAR DA IMPLANTAÇÃO DA HORTA

Às 13:30 horas da tarde, do dia 25 de outubro de 2017 (quarta-feira), na Escola Municipal Vereador João Medeiros Lopes, ocorreu a apresentação do projeto as professoras e coordenadores pedagógicos. Se tratou de um momento de esclarecimento sobre como seria o andamento do projeto, quais eram os seus objetivos estimados, onde dúvidas foram esclarecidas sobre o mesmo. Este momento permitiu assim o corpo escolar ficar acerca do tema. No final da explanação houve um momento de feedback onde teve a aprovação e incentivo por unanimidade, visto que na escola não obtinham um espaço onde poderia ser aproveitado de diversas maneiras.

Figura 9 – Reunião com o corpo escolar da E.M. Vereador João Medeiros Lopes.



Fonte: Arquivo pessoal (2017).

4.6 IMPLANTAÇÃO DA HORTA NA ESCOLA MUNICIPAL VEREADOR JOÃO MEDEIROS LOPES, ITAJÁ/RN

Após a aprovação e apoio do corpo de servidores da escola, foi dado início nos planejamentos de todo os materiais que seriam utilizados na implantação e manejo da horta e culturas.

Figura 10 – Escolha da área de implantação dos canteiros.



Fonte: Arquivo pessoal (2017).

Figura 11 – Estruturação dos canteiros.



Fonte: Arquivo pessoal (2017).

Solo e adubo foram adquiridos a partir de doação de criadores de ovinos, caprinos e bovinos da Comunidade Sítio Caraú, zona rural do município de Itajá. As ferramentas foram adquiridas oriunda de parceria da Secretaria Municipal de Agricultura, Pesca e Meio Ambiente juntamente com o Projeto Cidade Limpa.

Na manhã do dia 22 de dezembro de 2017 (terça-feira) foi proporcionado o primeiro momento de contato das crianças com o espaço, onde ocorreu o momento de plantio das hortaliças com a ajuda de professores, diretora, porteiro e coordenadores.

Figura 12 – Semeadura nos canteiros.



Fonte: (FERREIRA), 2017.

Figura 13 - Semeadura nos canteiros.



Fonte: (FERREIRA), 2017.

Enquanto isso, as crianças também eram questionadas quanto aos problemas ambientais das suas ruas, seus bairros e município onde moram, e quais possíveis soluções poderiam ser tomadas para reverter esses casos, no intuito de torná-las conscientes sobre a temática abordada.

As culturas plantadas foram: coentro (*Coriandrum sativum*), cebolinha (*Allium fistulosum*) e cenoura (*Daucus carota*). Como também plantas medicinais em um outro local, com o objetivo de produção de chás naturais. Essas plantas eram: hortelã (*Mentha*), boldo (*Peumus boldus*). Os acompanhamentos dos canteiros eram realizados diariamente pelo porteiro da escola, o mesmo já tinha experiência com jardinagem e fruticultura. Por se tratar de uma horta não voltada para a produção, a colheita era realizada em pouca quantidade pelas funcionárias responsáveis pela preparação da merenda escolar e até mesmo as mães quando vinham buscar seus filhos.

4.7 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

A escolha por um questionário não estruturado foi devido ao nível educacional de onde os alunos fazem parte, visto que as crianças se encontram na educação infantil, mais precisamente o 2º ano, portanto iniciando a fase de alfabetização. O questionário não estruturado contendo 07 (sete) perguntas foi aplicado na manhã do dia 25 de março de 2018 (segunda-feira).

Era necessário se ter a devida permissão para a aplicação deste questionário, onde a mesma foi concedida junto a diretora e professora da turma após a explanação quanto ao motivo da aplicação. Esta etapa foi realizada no pátio da escola durante o momento de intervalo “hora do recreio que ocorre às 09:30 h. Os alunos foram escolhidos de maneira

aleatória por uma das coordenadoras, foi realizada construção de um semicírculo onde foi debatido o que era o meio ambiente para elas. Reconhecendo então seu ambiente, as crianças passaram a perceber que elas poderiam modificá-lo, com simples atitudes tanto dentro da escola como em casa ou na rua e para que logo após as crianças se sentissem mais à vontade em responder as questões, sempre relembrando as atividades realizadas na horta.

Figura 14 – Aplicação do questionário.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

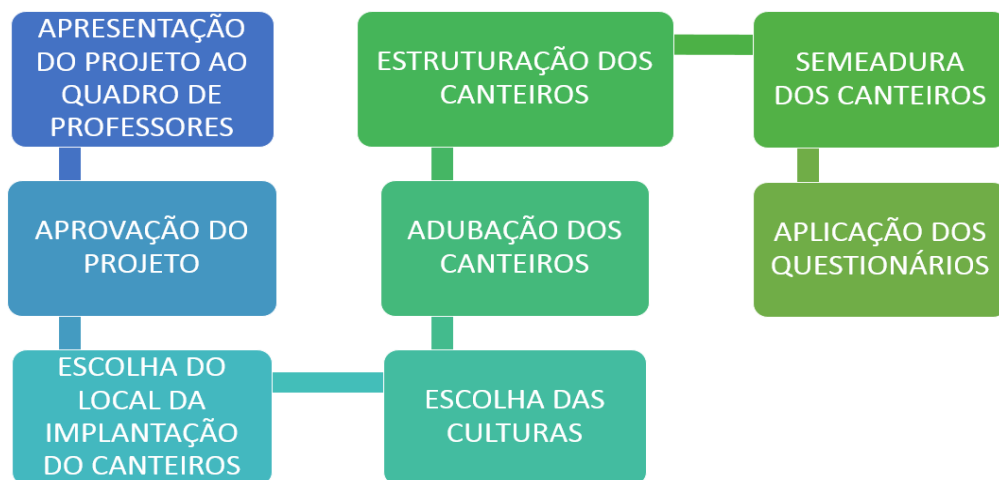
Figura 15 – Aplicação do questionário.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

As crianças foram receptivas e demonstram entusiasmo e não hesitaram durante o momento da entrevista. O questionário semiestruturado continha 07 (sete) perguntas e todas elas voltadas aos assuntos afins do projeto, como sensibilização ambiental e educação alimentar. Após a aplicação dos questionários, os dados coletados foram tabulados em Excel, e gerada as respectivas porcentagens das respostas (Apêndice 2).

Figura 16 - Fluxograma das ações realizadas na educação básica para avaliação do potencial didático da implantação das hortas.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.

5.1 ANÁLISE DAS PERGUNTAS DO QUESTIONÁRIO APLICADO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR- Curso de Agroecologia - IFRN- *Campus Ipangaçu*

Na avaliação do perfil dos estudantes foi possível constatar que do total de entrevistados, 56,25% eram do sexo masculino e 43,75% do sexo feminino e a faixa etária era de no mínimo 19 anos e 26 anos no máximo (Tabela 1), segundo pesquisas do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), no ambiente escolar, mulheres são maioria, outros dados do Censo da Educação Superior, referentes a 2017, também mostram a predominância das mulheres na educação superior, sendo elas 55% dos estudantes ingressantes, 57% dos matriculados e 61% dos concluintes dos cursos de graduação, na licenciatura, por exemplo, 70,6% das matrículas são do sexo feminino, porém os resultados encontrados aqui são divergentes e mesmo a educação sendo uma das principais lutas femininas no último século os estudantes avaliados nessas pesquisa são ainda a maioria do sexo masculino, talvez por se tratar de uma realidade mais rural e de forma geral as pesquisas serem feitas no contexto urbano.

Quanto a idade dos estudantes elas são bastante variáveis, tendo diferença de 7 anos, foi possível observar que não existe um padrão comum, o que de fato observou-se foi a entrada no ensino superior após os 19 anos, segundo a Lei nº 9394 de 1996 que trata sobre as Diretrizes e Bases da Educação Nacional a faixa etária dos estudantes que encerram o ensino médio deverá ser com 17 anos, com essa informação é possível compreender que os estudantes entrevistados tiveram algum entrave ao adentrar o ensino superior na faixa etária correta tendo em vista a amplitude na diferença de idade dos estudantes entrevistados.

Tabela 1 - Perfil alunos entrevistados quanto ao sexo e idade

Número de Entrevistados	15
Mulheres	7 (43,75%)
Homens	9 (56,25%)
Faixa etária	19-26 anos de idade

Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

Na avaliação referente a situação social e a aptidão do total de alunos 56% são filhos de agricultores (Tabela 2), é possível analisar as intenções dos universitários nessa etapa do curso (5º período) ressaltando o interesse de atuarem nesse campo de trabalho, além de receberem influência do meio rural que a maioria deles vivem e sua maior aproximação com o meio ambiente, abrangendo o contínuo convívio com os recursos naturais.

Quanto a pergunta referente a presença de algum cultivo agrícola em suas residências, 62% dos alunos, (Tabela 2) responderam sim. Cultivo agrícola com outros objetivos, que não sejam comerciais, uma prática pessoal, holística, terapêutica vem aumentando devido a consciência das pessoas. Nesse resultado ficou claro que não somente os filhos dos agricultores tem a experiência domiciliar com o cultivo agrícola, mas também os outros estudantes, este fato pode ser associado a ampliação da consciência de que os produtos in natura encontrados nas prateleiras dos supermercados são provenientes do uso de defensivos químicos, e que esses alimentos para serem produzidos não é necessário se ter uma grande área, ou seja também é possível produzir hortaliças, frutas, legumes e verduras de qualidade em casa também como forma de soberania alimentar e até como economia.

Quanto a moradia, mesmo com 56% dos alunos sendo filhos de agricultores/produtores rurais apenas 37% deles moram na zona rural, ou seja, os outros 44% residem na zona urbana, e isso pode ser consequência do êxodo rural. Segundo senso do IBGE de 2010, 84% da população brasileira vive em áreas urbanas (160.879.708 milhões), enquanto 16% no meio rural (29.852.986 milhões), essa transformação espacial ocorreu tanto pelo êxodo rural provocada pela industrialização no Sudeste quanto pela modernização tecnológica e conservadora que chegou aos campos a partir, principalmente da década de 1960, alterando significativamente a distribuição da população no território brasileiro (NASCIMENTO *et al.*, 2017).

Quanto a experiência em implantação de horta, 50% dos alunos responderam que já tinha tido essa experiência anteriormente, isso deve-se provavelmente a relação direta que a produção de hortaliças geralmente é feita por agricultores familiares, pequenos agricultores, pois esse tipo de cultivo utiliza-se de pouca mão de obra, pouco espaço, bem como demanda pouco insumo, e também devido ao ciclo bastante curto. A produção de hortaliças é uma atividade quase sempre presente em pequenas propriedades familiares, seja como atividade de subsistência ou com a finalidade da comercialização do excedente agrícola em pequena escala (DIAS et al., 2012).

Tabela 2 - Situação social e aptidão dos alunos

São filhos de agricultores/produtores rurais.	9 (sim)
Existe algum cultivo agrícola em suas casas.	10 (sim)
Moram na zona rural.	6 (sim)
Já tinham experiência em implantar uma horta.	8 (sim)

Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

Quando questionados se acham que a horta auxiliou no processo de aprendizado, 100% responderam que sim (Tabela 3), a eficiência e segurança do aprendizado é o fator primordial como um dos pilares deste trabalho no que se refere ao ensino profissional no ramo da horticultura e olericultura com a utilização das metodologias ativas utilizadas na implantação de hortas didáticas. Além do aprendizado prático Oliveira, 2018 afirmou que o manejo da horta permite que os alunos desenvolvam o senso de solidariedade a partir do convívio e trabalho em equipe onde uma precisa do outro nos momentos de ajuda, enquanto um realiza uma atividade como a capina a outra faz o trabalho de desbaste e um outro colhe.

Este resultado de 100% dos entrevistados terem afirmado de que não houve dificuldade de se trabalhar em grupo, e esta sensação dos mesmos pode ser relacionada ao fato de que haja uma relação firmada entre os alunos da turma, visto que os mesmos já se encontravam próximos da reta final do curso.

Para finalizar, a partir das respostas quando os alunos são questionados se quando profissionais teriam segurança em recomendar a implantação e condução de uma horta à um produtor rural todos responderam que sim, isso mostra a eficiência do processo de aprendizagem por meio de práticas pedagógicas ativas, onde os próprios alunos foram os

protagonistas da disciplina, além de contribuir diretamente com o objetivo geral do curso que é formar profissionais capazes de atuar de forma crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos tecnológicos, político, econômicos, sociais, ambientais, gerenciais, organizativos e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade, para as atividades do curso devem resultar de um processo integrado de ensino, pesquisa e extensão de qualidade, capaz de adotar os discentes de discernimento e habilidades para pesquisa, conduzir tecnicamente mudanças, bem como utilizar racionalmente os recursos disponíveis e promover o equilíbrio ambiental (IFRN, 2012).

É válido citar que alguns projetos executados durante a disciplina foram apresentados em eventos científicos, sendo inclusive alguns premiados nesses eventos.

Tabela 3 - Resultados do processo de implantação da horta

Acham que a horta ajudou no processo de aprendizado.	15 (sim) – 100%
Tiveram dificuldade em trabalhar em grupo.	0 (não) – 0%
Indicariam a implantação de uma horta orgânica em turmas posteriores.	15 (sim) – 100%
Teriam segurança em usar o conhecimento adquirido no âmbito profissional.	15 (sim) – 100%

Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

5.2 ANÁLISE DAS PERGUNTAS DO QUESTIONÁRIO APLICADO NA EDUCAÇÃO BÁSICA- ESCOLA MUNICIPAL VEREADOR JOÃO MEDEIROS LOPES - ITAJÁ/RN.

Na avaliação do perfil dos estudantes foi possível constatar que do total de entrevistados (Tabela 4), 80% do sexo feminino e 20% eram do sexo masculino e a faixa etária era de 4 a 5 anos (mín-máx) 20% com 4 anos e 80% com 5 anos de idade. Estas crianças estão sendo atendidas pelo Plano Nacional da Educação - PNE (2011 – 2020) que trata a Educação Infantil como prioridade, e determina que a Educação Infantil seja um direito da criança de 0 a 5 anos, uma vez que, a partir dos 6 anos de idade seu ingresso é obrigatório

no primeiro ano do ensino fundamental, que passa a ter duração de nove anos (BRASIL, 2014).

Tabela 4 - Perfil alunos entrevistados quanto ao sexo e idade

Número de Entrevistados	10
Mulheres	8 – 80%
Homens	2 – 20%
Faixa etária	4-5 anos de idade

Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

O cenário urbano apesar de distinto do rural pode combinar muito com canteiros repletos de pés de alface, cenoura, entre outros vegetais, porém, esses dois cenários tão diferentes têm começado um tipo de coexistência muito interessante e que pode se refletir diretamente na qualidade do ar dos grandes centros urbanos (O'REILLY, 2014). Mas como visto nos resultados da (Tabela 5) a prática não é realizada pelos pais das crianças em suas residências, 60% deles tiveram esse contato apenas na escola, isso pode ter explicação pela facilidade que temos hoje de poder comprar estes alimentos que antes eram cultivados por um maior número de pessoas e hoje são facilmente encontrados nas prateleiras de quitandas e supermercados.

Tabela 5 - Experiência das crianças com plantio

Na sua casa existe algum tipo de cultivo/planta? Se sim, qual?	0 (não) – 100%
Você já tinha plantado alguma vez? Se sim, onde?	6 (sim) – 60% (Na escola)

Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

As atividades realizadas na horta promovem um momento de mais contato com o solo, insetos e pequenos animais que visitam aquele ambiente, visto que crianças do meio urbano estão cada vez mais afastadas do contato com a natureza. Tais atividades auxiliam no desenvolvimento da consciência de que é necessário ser adotado um estilo de vida menos nocivo ao meio ambiente bem como a integração das crianças com os problemas ambientais,

principalmente com o uso de defensivos agrícolas vivenciado a partir do universo da horta escolar (Cribb, 2010).

Tabela 6 - Avaliação de preferências das crianças

Você gostou da horta na escola?	10 (sim) – 100%
Você conhece alguma escola que tenha o projeto de horta na escola?	8 (não) – 80%
Qual hortaliça você gostaria que tivesse na horta da escola?	<ul style="list-style-type: none"> • Alface – 30 % • Cenoura – 30 % • Feijão – 20% • Tomate – 20%
Qual hortaliça você mais gosta de comer?	<ul style="list-style-type: none"> • Cenoura – 40% • Tomate – 30% • Alface – 10% • Cebola – 10% • Não gosta de nenhuma – 10%

Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

Nos resultados expostos (Tabela 6), é nítido que as crianças a partir da experiência e o contato com a horta trouxeram resultados satisfatórios, pois 100% delas gostaram de ter uma horta na escola. Para Eno *et al.*, (2016) as atividades realizadas na horta escolar contribuem para os alunos uma compreensão da necessidade da preservação do meio ambiente escolar, desenvolve a capacidade do trabalho em equipe e da cooperação e ainda proporciona um maior contato com a natureza. É nesse espaço público também que se pode valorizar a construção da formação de valores e atitudes positivas, entre outras possibilidades que terão impacto para sempre na vida.

6 CONCLUSÃO.

A implantação das hortas com o objetivo de prática profissional para os futuros tecnólogos em agroecologia e as crianças da educação infantil foram efetivas e trouxeram efeitos positivos nos dois níveis da educação, educação básica e educação superior, apesar de serem bastante distintos. Para os graduandos foram proporcionadas experiências que serão futuramente usadas na carreira profissional na assistência e extensão rural com os agricultores e agricultoras familiares. Já para as crianças do ensino infantil a implantação da horta foi eficiente na sensibilização e educação ambiental quanto a produção de alimento sem uso de insumos químicos, visando um maior cuidado com o solo, uso racional de água e com os demais seres vivos que partilham e convivem naquele ambiente.

Por fim para o ensino fundamental, educação básica, a horta teve como objetivo a conscientização e educação ambiental, já para os estudantes de nível profissional, educação superior, serviu como treinamento técnico profissional para os futuros Agroecólogos em formação, portanto, a implantação de hortas é uma metodologia ativa de ensino que pode ser usada em diferentes níveis de educacionais e com diferentes objetivos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, José Oliveira de. **HORTA COMUNITÁRIA: INCLUSÃO SOCIAL E PRODUTIVA**. 2011. Disponível em:

<<http://tecnologiasocial.fbb.org.br/tecnologiasocial/banco-de-tecnologias-sociais/pesquisar-tecnologias/horta-comunitaria-inclusao-social-e-productiva.htm>>. Acesso em: 29 mar. 2019.

ANACLETO, Adilson; CABRAL, Ana Carolina Fujimura Bertelli; FRANCO, Luciane Silva. **MANUAL DE HORTICULTURA ORGÂNICA**. Paranaguá: Gestão Comercial, 2017. 97 p. Disponível em: <<http://paranagua.unespar.edu.br/noticias/manual-de-horticultura-organica/livro-manual-de-horticultura-organica>>. Acesso em: 30 mar. 2019.

ANDREOTE, Fernando Dini; DECHEN, Antonio Roque; CARMELLO, Quirino Augusto de Camargo. **BIOLOGIA DO SOLO: ESTRUTURA E DIVERSIDADE**. Piracicaba-sp: Imagem, 2017. 45 slides, color. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3536228/mod_resource/content/2/Aula%20%20%20Biologia%20do%20Solo.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2019.

AZEVEDO, Letícia Fátima de; NETTO, Tatiane Almeida. **AGROECOLOGIA: O “CAMINHO” PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL NO PROCESSO DE EXTENSÃO RURAL**. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, Santa Maria, v. 19, n. 3, p.639-645, dez. 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reget/article/viewFile/17031/pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2019.

BARBOSA, Cláudio; SILVA, Eliana; GONDIM, Abnor. **CATÁLOGO BRASILEIRO DE HORTALIÇAS: SAIBA COMO PLANTAR E APROVEITAR 50 DAS ESPÉCIES MAIS COMERCIALIZADAS NO PAÍS**. Brasília-df: Alpha Gráfica e Editora, 2010. 60 p. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae>>. Acesso em: 19 mar. 2019.

BONANDI, Érika Lemos. **PROJETO HORTA ORGÂNICA SUSTENTÁVEL: HORTA ORGÂNICA SUSTENTÁVEL**. 2013. Disponível em: <<https://escolaquintiliano.blogspot.com/2013/12/projeto-horta-organica-sustentavel.html>>. Acesso em: 27 fev. 2019.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **DISPÕE SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL, INSTITUI A POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

CAMILO, Rayane Talyta Bernardes et al. **ESTRATÉGIAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA IMPLANTAÇÃO DE HORTAS ORGÂNICAS EM ESPAÇOS URBANOS**. Revista Interdisciplinar de Extensão, São Paulo, v. 3, n. 2, p.60-73, mar. 2018. Disponível em: <<file:///C:/Users/Airton%20Rodrigues/Downloads/17663-63761-1-PB.pdf>>. Acesso em: 31 mar. 2019.

CAMPANHOLA, Clayton; VALARIN, Pedro José. **A AGRICULTURA ORGÂNICA E SEU POTENCIAL PARA O PEQUENO AGRICULTOR**. Cadernos de Ciência &

Tecnologia, Brasília, v. 03, n. 18, p.69-101, set. 2001. Disponível em:
<<http://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct>>. Acesso em: 25 fev. 2019.

CAMPANHOLA, Clayton; VALARIN, Pedro José. **A AGRICULTURA ORGÂNICA E SEU POTENCIAL PARA O PEQUENO AGRICULTOR**. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v. 03, n. 18, p.69-101, set. 2001. Disponível em:
<<http://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct>>. Acesso em: 25 fev. 2019.

CAMPOS, Thiago. **HORTA EM 1 METRO QUADRADO: SOLUÇÃO PRÁTICA PARA PRODUZIR ALIMENTOS PARA ATÉ 30 DIAS**. 2017. Disponível em:
<<http://thiagooorganico.com/horta-em-1-metro/>>. Acesso em: 31 mar. 2019.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. **AGROECOLOGIA: ALGUNS CONCEITOS E PRINCÍPIOS**. Brasília/df: Mda/saf/dater-iica, 2004. 24 p. Disponível em: <<http://www.fca.unesp.br/Home/Extensao/GrupoTimbo/Agroecologia-Conceitoseprincipios.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2019.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL, A FORMAÇÃO DO SUJEITO ECOLÓGICO**. 6. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2012. 255 p.
CLEMENTE, Flávia M. V. T.; HABER, Lenita Lima. Horta em pequenos espaços. Embrapa Hortaliças, Brasília, v. 1, n. 8, p.04-10, fev. 2012. Disponível em:
<http://livraria.sct.embrapa.br/liv_resumos/pdf/00052170.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2019.

COTTA, Carolina. **HORTAS CASEIRAS MELHORAM A QUALIDADE DA ALIMENTAÇÃO E CRIAM UMA NOVA RELAÇÃO DAS PESSOAS COM O QUE COMEM: O CULTIVO DOMÉSTICO DE LEGUMES, VERDURAS E ERVAS FORNECE PRODUTOS MAIS FRESCOS E COM MAIS NUTRIENTES, E NÃO PRECISA TER UM ESPAÇO MUITO GRANDE PARA O PLANTIO; VEJA DICAS ESSENCIAIS PARA COMEÇAR UMA HORTA EM CASA**. 2015. Disponível em:
<<https://www.uai.com.br/app/noticia/saude/2015/06/14/noticias-saude,187473/hortas-caseiras-melhoram-a-qualidade-da-alimentacao-e-criam-uma-nova-r.shtml>>. Acesso em: 21 mar. 2019.

CRIBB, Sandra Lucia de Souza Pinto. **CONTRIBUIÇÕES DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E HORTA ESCOLAR NA PROMOÇÃO DE MELHORIAS AO ENSINO, À SAÚDE E AO AMBIENTE**. Revista Eletrônica do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente, São Paulo, v. 3, n. 1, p.42-60, abr. 2010. Disponível em: <<http://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/21103/12577>>. Acesso em: 30 maio 2019.

DUARTE, Rômulo Fredson; SILVA, Humberto Pereira da. **A AGROECOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO METODOLOGIA PEDAGÓGICA PARA ALUNOS DO ENSINO BÁSICO E FUNDAMENTAL: CASO DA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA EUNICE CARNEIRO - MONTES CLAROS, MG**. Educação Ambiental em Ação, Montes Claros, v. , n. 29, p.01-04, 06 set. 2009. Disponível em: <<http://www.revistaaea.org/artigo.php?idartigo=737>>. Acesso em: 26 mar. 2019.

ENO, Élen Gomes de Jesus; LUNA, Renata Raimundo de; LIMA, Renato Abreu. **HORTA NA ESCOLA: INCENTIVO AO CULTIVO E A INTERAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE**. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, Santa Maria, v. 19, n. 1, p.248-253, jan. 2016. Universidad Federal de Santa Maria. <http://dx.doi.org/10.5902/22361170>. Disponível em: <file:///C:/Users/Airton%20Rodrigues/Downloads/19538-101355-1-PB.pdf>. Acesso em: 30 maio 2019.

ENO, Élen Gomes de Jesus; LUNA, Renata Raimundo de; LIMA, Renato Abreu. **HORTA NA ESCOLA: INCENTIVO AO CULTIVO E A INTERAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE**. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, Santa Maria, v. 19, n. 1, p.248-253, 01 abr. 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reget/article/viewFile/19538/pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2019.

FERREIRA, AurÉlio Buarque de Holanda. **NOVO DICIONÁRIO AURÉLIO DA LÍNGUA PORTUGUESA**. 4. ed. Curitiba: Positivo, 2009. 2120 p.

FONTES, Paulo Cezar Rezende et al. **A PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS - OLERICULTURA**. In: SILVA, AndrÉia Cristina da et al. OLERICULTURA TEORIA E PRÁTICA. Viçosa: Alexandre Teixeira Barbosa, 2005. p. 03-13.

GERGOLETTI, Ivan Ferdinando. **PRODUÇÃO DE ALIMENTOS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DE CENÁRIOS NA PERSPECTIVA DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL**. 2008. 191 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Metodista de Piracicaba Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo, Santa Bárbara D´oeste, 2008. Disponível em: <https://www.unimep.br/phpg/bibdig/pdfs/docs/26052012_141832_ivan_gergo_tese.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2019.

GUEDES, Zildenice Matias; MARTINS, Jacqueline Cunha de Vasconcelos. **AGROECOLOGIA E GÊNERO: PERSPECTIVA SOCIOAMBIENTAL NO ASSENTAMENTO MULUNGUZINHO EM MOSSORÓ-RN**. Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável: GRUPO VERDE DE AGRICULTURA ALTERNATIVA, Mossoró-rn, v. 5, n. 1, p.66-76, mar. 2011. Disponível em: <<https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/download/603/512>>. Acesso em: 30 mar. 2019.

JUNQUEIRA, Antônio Hélio; LUENGO, Rita de Fátima Alves. **MERCADOS DIFERENCIADOS DE HORTALIÇAS. HORTICULTURA BRASILEIRA**, Brasília, v. 18, n. 01, p.95-99, jul. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hb/v18n2/v18n2a03>>. Acesso em: 25 fev. 2019.

LDB : LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL. – BRASÍLIA : SENADO FEDERAL, COORDENAÇÃO DE EDIÇÕES TÉCNICAS, 2017. 58 p.

LIZ, Ronaldo Setti de. Etapas para o planejamento e implantação de horta urbana. Comunicado Técnico, Brasília, v. 9, n. 1, p.1-12, dez. 2016. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/780884/1/cot39.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2019.

MAIA, Guilherme Baptista da Silva; PINTO, Arthur de Rezende; CONTI, Bruno Martarello de. **AGRICULTURA SUSTENTÁVEL**. Brasília: Bndes Setorial, 2011. 31 p. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/1510/3/A%20set.36_Agricultura%20ustent%C3%A1vel.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2019.

MAKISHIMA, Nozomu et al. **PROJETO HORTA SOLIDÁRIA: CULTIVO DE HORTALIÇAS. JAGUARIUNA-SP**: Cnpma, 2005. 19 p. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/MakishimaMeloCoutinhoRosa_CultivoHortalicas_000fdrov49v02wx5eo0a2ndxygn7d1ln.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2019.

MARINHO, Adejar Gualberto et al. **HORTA EM PEQUENOS ESPAÇOS**. Brasília-df: Cip, 2012. 58 p. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/176051/1/HORTA-EM-PEQUENOS-ESPACOS-4-IMP-2017.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2019.

MIKHAILOVA, Irina. **SUSTENTABILIDADE: EVOLUÇÃO DOS CONCEITOS TEÓRICOS E OS PROBLEMAS DA MENSURAÇÃO PRÁTICA**. Revista Economia e Desenvolvimento, Santa Maria, v. 02, n. 16, p.22-41, dez. 2004. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/eed/article/view/3442/1970>>. Acesso em: 27 mar. 2019.

MORGADO, Fernanda da Silva. **A HORTA ESCOLAR NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ALIMENTAR: EXPERIÊNCIA DO PROJETO HORTA VIVA NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE FLORIANÓPOLIS**. 2006. 2006 f. TCC (Graduação) - Curso de Agronomia, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/118768/230911.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 28 mar. 2019.

OLIVEIRA, José Antônio Carvalho de. **A RELEVÂNCIA E OS USOS DA HORTA NO ENSINO DE CIÊNCIAS NAS ESCOLAS DO CAMPO DE TORRES-RS**. 2018. 44 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Educação do Campo: Ciências da Natureza, Interdisciplinar, Universidade Federal do Rio Grande do Sul Campus Litoral Norte, Tramandaí, 2018. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/181658>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

ORMOND, José Geraldo Pacheco et al. **AGRICULTURA ORGÂNICA: QUANDO O PASSADO É FUTURO**. Rio de Janeiro: Bndes, 2002. 33 p. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/2479/1/BS%2015%20Agricultura%20org%C3%A2ncia_P.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2019.

PATRO, Raquel. **COMO FAZER UMA HORTA EM PEQUENOS ESPAÇOS URBANOS**. 2018. Disponível em: <<https://www.jardineiro.net/como-fazer-uma-horta-em-pequenos-espacos-urbanos.html>>. Acesso em: 29 mar. 2019.

PIGNATI, W. **NÃO EXISTE USO SEGURO DE AGROTÓXICOS**. Disponível em: <<http://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/44972-nao-existe-uso-seguro-de-agrotoxicos-entrevista-especial-com-wanderlei-pignati>> . Acesso em: 21 mar. 2019.

PINTO, Rute et al. **VIABILIDADE AMBIENTAL DAS HORTAS URBANAS ENQUANTO ESPAÇOS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**. **REVISTA DA APH**, Portugal, v. 106, n. 5, p.17-22, set. 2011. Disponível em: <<http://www.aphorticultura.pt/>>. Acesso em: 25 fev. 2019.

RODRIGUES, Lineu Neiva. **SUSTENTABILIDADE: DESAFIO ATUAL DA AGRICULTURA**. 2016. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/18416037/artigo---sustentabilidade-desafio-atual-da-agricultura>>. Acesso em: 30 mar.

SANTOS, Lisângela Costa dos; SANTOS, Jaílson Severino dos; SILVA, Valdilene Maria da. **VAMOS APRENDER PLANTANDO: HORTA ESCOLAR COMO RECURSO DIDÁTICO**. In: EXPO-PIBID, 2014., 2014, Recife. Caderno EXPO-POBID. Recife: Ufpe, 2014. p. 1 - 7. Disponível em: <https://www3.ufpe.br/pibid/images/EXPOPIBID_2014/Ciencias-CAV/VAMOS_APRENDER_PLANTANDO_HORTA_ESCOLAR_COMO_RECURSO_DI D%C3%81TICO.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2019.

SILVA, Elisabete Vieira da; LIMA, Rosely Maria de. **OS DESAFIOS DA ESCOLA PÚBLICA PARANAENSE NA PERSPECTIVA DO PROFESSOR PDE: EDUCAÇÃO AMBIENTAL: IMPLANTAÇÃO DE HORTA E JARDIM SUSPENSOS NO CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO BÁSICA PARA JOVENS E ADULTOS PROFª LINDA EIKO AKAGI MIYADI (CEEBJA) DE APUCARANA (PR)**. Apucarana: Cadernos Pde, 2013. 32 p. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_uel_geo_artigo_elisabete_vieira_da_silva.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2019.

SILVA, Maria Cristina Lemos da et al. **PROGRAMA HORTA EM TODO CANTO**. Recife: Ufrpe, 2016. 32 p. Disponível em: <<http://www.ipa.br/novo/pdf/horta-todo-canto/horta-organica.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2019.

SILVA, Marialda Moura da. **FONTE DE ÁGUA VIVA: SOBERANIA ALIMENTAR E AÇÃO DAS MULHERES NA REDE XIQUE-XIQUE**. 2009. 4 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências Sociais, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2009. Cap. 3. Disponível em: <<http://aspta.org.br/wp-content/uploads/2014/11/Artigo-6-Fonte-de-%C3%A1gua-viva-soberania-alimentar-e-a%C3%A7%C3%A3o-das-mulheres-na-Rede-Xique-Xique.pdf>>. Acesso em: 31 mar. 2019.

SODRÉ, Maria Lúcia da Silva et al. **Horta COMUNITÁRIA E AGROECOLOGIA: A CONQUISTA DA SOBERANIA ALIMENTAR**. **REVISTA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA DA UFS**, Aracaju-se, v. 2, n. 1, p.81-89, mar. 2013. Disponível em: <<https://seer.ufs.br/index.php/revex/article/view/2311/2034>>. Acesso em: 30 mar. 2019.

SOGLIO, Fábio dal; KUBO, Rumi Regina. **DESENVOLVIMENTO, AGRICULTURA E SUSTENTABILIDADE**. Porto Alegre: Ufrgs Editora, 2016. 206 p. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad105.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2019.

TAKADA, Mário Yudi; SANTOS, Genivaldo de Souza. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE FORMAÇÃO DO SUJEITO ECOLÓGICO**. *Colloquium Humanarum*, [s.l.], v. 12, n. 1, p.89-96, 20 mar. 2015. Associação Prudentina de Educação e Cultura (APEC). <http://dx.doi.org/10.5747/ch.2015.v12.n1.h190>. Disponível em: <<file:///C:/Users/20151058050086/Desktop/EDUCA%C3%87%C3%83O%20AMBIENTAL%20COMO%20INSTRUMENTO%20DE%20FORMA%C3%87%C3%83O%20DO%20SUJEITO.pdf>>. Acesso em: 26 mar. 2019.

TERSO, Mariluce Martins; LEITE, Maysa de Lima. **HORTA ORGÂNICA: ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL/QUALIDADE DE VIDA**. Ponta Grossa: Pde, 2013. 18 p. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_uepg_cien_artigo_mariluce_martins_terso.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2019.

VALDAMERI, Adelar José. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL: Um Diagnóstico em Escolas Municipais**. 2004. 91 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/86877/225060.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 28 mar. 2019.

NASCIMENTO, Carlos Alberto Sarmiento do et al. **A MIGRAÇÃO DO CAMPO PARA OS CENTROS URBANOS NO BRASIL: DA DESTERRITORIALIZAÇÃO NO MEIO RURAL AO CAOS NAS GRANDES CIDADES**. In: XVI CONGRESSO INTERNACIONAL DO FOMERCO "INTEGRAÇÃO REGIONAL EM TEMPOS DE CRISE: DESAFIOS POLÍTICOS E DILEMAS TEÓRICOS", 16., 2017, Salvador-ba. **ANAIS XVI CONGRESSO INTERNACIONAL FOMERCO**. Salvador-ba: Desconhecida, 2017. p. 01 - 20. Disponível em: <http://www.congresso2017.fomerco.com.br/resources/anais/8/1502235198_ARQUIVO_fomerco_AMIGRACAODOCAMPOPARAOSCENOSURBANOSNOBRASIL.pdf>. Acesso em: 09 set. 2019.

DIAS, Ramon dos Santos et al. **A PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS PELA AGRICULTURA FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE HUMILDES – BAHIA**. In: XXI ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 2012, Uberlândia-mg. **ANAIS / XXI ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA; ORGANIZAÇÃO DE JOÃO CLEPS JÚNIOR ... [ET AL.]. -- UBERLÂNDIA: UFU/LAGEA, 2012..** Uberlândia: Cdu, 2012. p. 01 - 11. Disponível em: <http://www.lagea.ig.ufu.br/xx1enga/anais_enga_2012/eixos/1416_1.pdf>. Acesso em: 08 set. 2019.

OLIVEIRA, José Antônio Carvalho de. **A RELEVÂNCIA E OS USOS DA HORTA NO ENSINO DE CIÊNCIAS NAS ESCOLAS DO CAMPO DE TORRES-RS**. 2018. 44 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Educação do Campo: Ciências da Natureza, Interdisciplinar, Universidade Federal do Rio Grande do Sul Campus Litoral Norte, Tramandaí, 2018. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/181658>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

CRIBB, Sandra Lucia de Souza Pinto. **CONTRIBUIÇÕES DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E HORTA ESCOLAR NA PROMOÇÃO DE MELHORIAS AO ENSINO, À SAÚDE E AO AMBIENTE. REVISTA ELETRÔNICA DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE**, São Paulo, v. 3, n. 1, p.42-60, abr. 2010. Disponível em:

<<http://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/21103/12577>>. Acesso em: 30 maio 2019.

ENO, Élen Gomes de Jesus; LUNA, Renata Raimundo de; LIMA, Renato Abreu. Horta na escola: incentivo ao cultivo e a interação com o meio ambiente. **REVISTA ELETRÔNICA EM GESTÃO, EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA AMBIENTAL**, Santa Maria, v. 19, n. 1, p.248-253, jan. 2016. Universidad Federal de Santa Maria.

<http://dx.doi.org/10.5902/22361170>. Disponível em:

<<file:///C:/Users/Airton%20Rodrigues/Downloads/19538-101355-1-PB.pdf>>. Acesso em: 30 maio 2019.

BRASIL. **PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - PNE**. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm> Acesso em: 30 setembro 2019.

O'REILLY, Érika de Mattos. **AGRICULTURA URBANA – UM ESTUDO DE CASO DO PROJETO HORTAS CARIOCAS EM MANGUINHOS, RIO DE JANEIRO**. 2014. 87 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Ambiental, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em:

<<http://monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10009377.pdf>>. Acesso em: 08 set. 2019.

APÊNDICES

Apêndice 1 - Antes: 27 de outubro de 2017.



Apêndice 2 - Depois: 22 de fevereiro de 2019.



APÊNDICE 2 – Questionário aplicado na turma do Jardim II da Escola Municipal Vereador João Medeiros Lopes, Itajá/RN.

QUESTIONÁRIO

Nome: _____

Idade: _____ Série/ano: _____ Sexo: _____

01- Na sua casa\família existe alguma cultura (planta) ? Se sim, o quê?

02- Você já tinha plantado alguma vez ? Onde e o quê?

03- Você gostou da horta na escola ?

04- Você conhece alguma escola que tenha o projeto de horta na escola ?

05- O que você aprendeu\achou mais legal com a horta ?

06- Qual hortaliça (planta) você gostaria que tivesse na horta da escola ?

07- Qual a hortaliça que você mais gosta de comer ?

APÊNDICE 3 – Questionário aplicado na turma do Curso de Tecnologia em Agroecologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Ipangaçu/RN.



Técnico de Nível Médio Integrado em Agroecologia
 Disciplina: Olericultura Agroecológica e Plantas Medicinais
 Turma: TECNÓLAGRO 5V
 Prof.ª Fabiana Rodrigues

NOME: _____ DATA: ____/____/____

FORMULÁRIO AVALIATIVO

- 1º) Idade _____
- 2º) Você é filho de agricultores/ produtor rural?
 SIM NÃO
- 3º) Existe algum cultivo agrícola em sua residência?
 SIM NÃO
- 4º) Você mora na zona:
 RURAL URBANA
- 5º) Você já tinha tido a experiência de implantar uma horta?
 SIM NÃO
- 6º) Considera que a implantação da horta ajudou você no processo de aprendizado?
 SIM NÃO
- 7º) Você sentiu dificuldade de trabalhar em grupo?
 SIM NÃO
- 8º) Você indicaria a implantação de hortas como prática nas turmas posteriores?
 SIM NÃO
- 9º) Daqui alguns dias, você como Tecnólogo em Agroecologia terá segurança em recomendar para um produtor a implantação e condução de uma horta orgânica?
 SIM NÃO
- 10º) Qual principal aprendizado pessoal e profissional que você adquiriu após a implantação da horta?

- 11º) Você tem alguma sugestão para melhorar o ensino da disciplina?

ANEXO A – Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) dos responsáveis pelas crianças da turma de Jardim II.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE
CAMPUS IPANGUAÇU

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Título da Pesquisa:

**IMPLANTAÇÃO DA HORTA ORGÂNICA NA PERSPECTIVA DA
EDUCAÇÃO AMBIENTAL X FORMAÇÃO PROFISSIONAL**

1. Natureza da pesquisa

Você está sendo convidada(o) a participar desta pesquisa cujo objetivo geral é analisar os resultados após a utilização de canteiros de horta como ferramenta didática na educação ambiental com alunos da educação infantil.

2. Participantes da pesquisa

O público alvo da pesquisa é constituído por discentes do ensino fundamental a nível de jardim II que participaram da implantação de uma horta nas dependências da Escola Municipal Vereador João Medeiros Lopes, Itajá/RN.

3. Envolvimento na pesquisa

Ao participar deste estudo, você fornecerá informações a Airton Rodrigues dos Santos, graduando do curso Tecnologia em Agroecologia, por meio de questionário, comprometendo-se a responder com sinceridade as perguntas formuladas. Você tem liberdade de se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa. Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa por meio do seguinte correio eletrônico: airtonrodrigues_11@hotmail.com.

4. Sobre os instrumentos de coleta de dados

O questionário foi elaborado pelo pesquisador e orientadora. Ele contém perguntas objetivas, bem como questões subjetivas. As questões versam sobre os impactos que a horta trouxe aos discentes participantes da pesquisa.

5. Riscos e desconforto

A participação nesta pesquisa não traz complicações legais. Os procedimentos adotados obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

6. Confidencialidade

Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais, de forma que você não deve se identificar. O questionário não possui nenhuma questão capaz de reconhecer a pessoa que respondeu a pesquisa, bem como não contém nenhum espaço destinado à identificação dos sujeitos participantes.

Após estes esclarecimentos, se você concordar em participar da pesquisa, assine o TCLE. Com isso, você declara que foi devidamente esclarecido(a) e dá o seu consentimento para participar da pesquisa e para a publicação dos resultados em eventos acadêmicos.

Ipanguaçu, ____/____/____

ASSINATURA DOS PARTICIPANTES

1. _____

9. _____

2. _____

10. _____

3. _____

11. _____

4. _____

12. _____

5. _____

13. _____

6. _____

14. _____

ANEXO B – Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) com os alunos do Curso de Tecnologia em Agroecologia.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE
CAMPUS IPANGUAÇU

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Título da Pesquisa:

IMPLANTAÇÃO DA HORTA ORGÂNICA NA PERSPECTIVA DA
EDUCAÇÃO AMBIENTAL X FORMAÇÃO PROFISSIONAL

1. Natureza da pesquisa

Você está sendo convidada(o) a participar desta pesquisa cujo objetivo geral é analisar os resultados e impactos após a utilização de canteiros de horta como ferramenta didática para a educação profissional.

2. Participantes da pesquisa

O público alvo da pesquisa é constituído por discentes do ensino fundamental a nível de jardim II que participaram da implantação de uma horta nas dependências da Escola Municipal Vereador João Medeiros Lopes, Itajá/RN.

3. Envolvimento na pesquisa

Ao participar deste estudo, você fornecerá informações a Airton Rodrigues dos Santos, graduando do curso Tecnologia em Agroecologia, por meio de questionário, comprometendo-se a responder com sinceridade as perguntas formuladas. Você tem liberdade de se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa. Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa por meio do seguinte correio eletrônico: airtonrodrigues_11@hotmail.com.

4. Sobre os instrumentos de coleta de dados

O questionário foi elaborado pelo pesquisador e orientadora. Ele contém perguntas objetivas, bem como questões subjetivas. As questões versam sobre os resultados e impactos que a implantação de canteiros com o objetivo de proporcionar aulas práticas no ensino profissionalizante na disciplina de olericultura e plantas medicinais com os discentes participantes da pesquisa.

5. Riscos e desconforto

A participação nesta pesquisa não traz complicações legais. Os procedimentos adotados obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

6. Confidencialidade

Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais, de forma que você não deve se identificar. O questionário não possui nenhuma questão capaz de reconhecer a pessoa que respondeu a pesquisa, bem como não contém nenhum espaço destinado à identificação dos sujeitos participantes.

Após estes esclarecimentos, se você concordar em participar da pesquisa, assine o TCLE. Com isso, você declara que foi devidamente esclarecido(a) e dá o seu consentimento para participar da pesquisa e para a publicação dos resultados em eventos acadêmicos.

Ipanguaçu, ____/____/____

ASSINATURA DOS PARTICIPANTES

1. _____

9. _____

2. _____

10. _____

3. _____

11. _____

4. _____

12. _____

5. _____

13. _____

6. _____

14. _____

7. _____

15. _____