



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM DOCÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (DocentEPT)
CAMPUS CABEDELO

SARA BEATRIZ DA COSTA SANTOS

**PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DE PLANTAS HORTÍCOLAS NO AMBIENTE ESCOLAR:
UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA**

Cabedelo -Pb

2022

FOLHA DE APROVAÇÃO

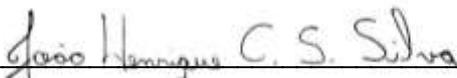
SARA BEATRIZ DA COSTA SANTOS

PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DE PLANTAS HORTÍCOLAS NO AMBIENTE ESCOLAR: UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

Trabalho de conclusão de curso elaborado como requisito parcial avaliativo para a obtenção do título de especialista no curso de Especialização em Docência EPT, campus Cabedelo, e aprovado pela banca examinadora.

Cabedelo, 04 de maio de 2022.

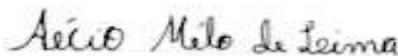
BANCA EXAMINADORA



Prof. Me. João Henrique Constantino Sales Silva (Orientador)
Universidade Federal da Paraíba – UFPB



Prof. Me. Klériston Christy Vital Santos (Examinador Interno do IFPB)
Instituto Federal da Paraíba – IFPB



Prof. Me. Aécio Melo de Lima (Examinador Externo ao IFPB)
ECIT Alfredo Pessoa de Lima

Dados Internacionais de Catalogação – na – Publicação – (CIP)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB

S237p Santos, Sara Beatriz da Costa.

Produção Sustentável de Plantas Hortícolas no Ambiente Escolar: Uma proposta de intervenção pedagógica. / Sara Beatriz da Costa Santos. – Cabedelo, 2022.

14 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Docência para Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB.

Orientador: Prof. Me. João Henrique Constantino Sales Silva

1. Agroecologia. 2. Horticultura. 3. Intervenção pedagógica. I. Título.

CDU 37.013:634+502.3

Entregue o seu caminho ao senhor;
confie nele, e ele agirá.
Salmos 37:5

A **Deus**, aquele no qual acredito, o responsável por todas as minhas conquistas.
A minha filha, **Nicolle Maria**, aos meus pais **Sofia e Pedro**, e
a minha família que estão sempre ao meu lado.

Resumo

As atividades práticas possibilitam que o discente seja protagonista da situação problema em que se encontra, buscando e ampliando seus conhecimentos, para possíveis soluções. O objetivo deste trabalho será proporcionar aos estudantes, conhecimentos teórico-práticos sobre a produção sustentável de plantas hortícolas. As atividades serão realizadas na Escola Cidadã Integral "Dr. Alfredo Pessoa de Lima", no município de Solânea – PB, com alunos do primeiro ano do ensino técnico em Agroecologia e divididas em quatro etapas. A primeira será disposta por uma sondagem dialogada com os estudantes acerca dos conhecimentos sobre agroecologia. Na segunda, teremos a organização dos conhecimentos, sobre como produzir plantas hortícolas em garrafas do tipo PET. Na terceira, faremos a aplicação dos conhecimentos, com a realização da prática. Para finalizar teremos a quarta etapa, onde será realizada uma auto avaliação, individual. Com esta intervenção pedagógica espera-se que os alunos demonstrem interesse pelo curso que escolheram para se profissionalizar. Que se vejam na situação de protagonistas do conhecimento. Observem a importância da produção sustentável de alimentos, que promove e conserva a qualidade das espécies e a saúde das pessoas que as consomem. E despertem em si, ideias empreendedoras possíveis, sustentáveis e economicamente viáveis de serem realizadas.

Palavras-chave: Agroecologia. Alimentos. Intervenção Pedagógica. Produção Sustentável. Segurança Alimentar.

Abstract

The practical activities make it possible for the student to be the protagonist of the problem situation in which he finds himself, seeking and expanding his knowledge, for possible solutions. The objective of this work will be to provide students with theoretical-practical knowledge about the sustainable production of horticultural plants. The activities will be carried out at Escola Cidadã Integral "Dr. Alfredo Pessoa de Lima", in the municipality of Solânea - PB, with students of the first year of technical education in Agroecology and divided into four stages. students about knowledge about agroecology. In the second, we will organize the knowledge, on how to produce vegetables in PET bottles. In the third, we will apply the knowledge, with the practice. Finally, we will have the fourth stage, where an individual self-assessment will be carried out. With this pedagogical intervention it is expected that students show interest in the course they have chosen to become professional. preserve the quality of the species and the health of the people who consume them. And awaken in you, possible entrepreneurial ideas, sustainable and economically viable to be carried out.

Keywords: *Agroecology. Foods. Pedagogical Intervention . Sustainable Production. Food Security.*

Sumário

1 Introdução	7
2 Referencial Teórico	7
2.1 Aspectos gerais da agricultura convencional	7
2.2 Produção orgânica	8
2.3 Importância da prática para formação de profissionais	8
3 Material e Métodos	8
4 Resultados Esperados	11
5 Considerações	12
Referências	13

1 Introdução

Segundo Saath e Fachinello (2018), o problema de insegurança alimentar existente hoje é proveniente da impossibilidade das classes mais pobres de terem acesso aos alimentos necessários para uma alimentação saudável e balanceada. As projeções de crescimento populacional, do aumento do consumo per capita, da expansão das cidades e das restrições no uso de terra nas próximas décadas fazem mais presente o debate sobre a incapacidade de atender às necessidades humanas por alimentos.

De acordo com a FAO (2015), uma em cada nove pessoas no mundo (ou cerca de 805 milhões de pessoas) não têm comida suficiente para levar uma vida saudável e ativa.

Pereira *et al.* (2020), relata que nos últimos anos, houve um crescente reconhecimento de que os seres humanos estão expostos a uma infinidade de contaminantes presentes na água, solo, ar e nos alimentos, principalmente aqueles utilizados pelo sistema de agricultura convencional voltado para a produção de *commodities*.

Logo a agroecologia vem quebrar esse ciclo de dependência do agronegócio e uso indiscriminado de agrotóxicos, trazendo alternativas para produção de alimentos saudáveis, com práticas que conservem o meio ambiente e as áreas utilizadas, tornando-as sempre produtivas e fonte de alimentação. A agroecologia é uma forma de resistência aos modelos agrícolas depredadores (BENINCA; BONATTI, 2020).

O técnico em agroecologia tem como habilitações: planejar, organizar, dirigir e controlar a produção agrícola de forma sustentável, analisando as características econômicas, sociais e ambientais.

Com isso, o objetivo deste trabalho é proporcionar aos estudantes do curso técnico em agroecologia, conhecimento e prática sobre a produção sustentável de plantas hortícolas. Mostrando a importância de uma alimentação saudável, baseada na produção orgânica. Provocando nos alunos, o interesse e a curiosidade pela produção vegetal orgânica.

2 Referencial teórico

2.1 Aspectos gerais da agricultura convencional

O agronegócio representa um complexo sistema envolvendo a agricultura, a indústria, o mercado e o sistema financeiro, controlado por grandes corporações internacionais. Este tem produzido

desertos alimentares e contribuído para a dependência alimentar (FERNANDES, 2019).

Em função da relevância do agronegócio para a economia brasileira, este setor é o principal receptor de investimentos do governo, o que incentiva a expansão do mercado de novas tecnologias de monoculturas. O desenvolvimento do setor, porém, é acompanhado por crescentes preocupações com os impactos ambientais provocados pela agricultura e pecuária, principalmente quanto ao consumo de água, aplicação de agrotóxicos e fertilizantes, emissão de gás metano, desmatamento e queimadas de vegetação nativa para expansão do agronegócio (ASSAD *et al.*, 2012).

Com o avanço do agronegócio, passou-se a fazer uso cada vez maior de agrotóxicos, o que causa danos à saúde das pessoas, dos animais e dos ecossistemas em geral (BENINCA; BONATTI, 2020). Beninca e Bonatti (2020) informam que, atualmente, a situação se mostra ainda mais agravada, só no primeiro ano do governo Bolsonaro (2019), foi registrada a liberação de 503 novos tipos de agrotóxicos no Brasil. Destes, segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), 110 foram considerados extremamente tóxicos, 52 altamente tóxicos, 170 medianamente tóxicos e 171 receberam outras classificações (GRIGORI, 2020).

Corroborando com os autores supracitados, Pereira *et al.* (2020), assegura que o Brasil é um dos líderes mundiais em consumo de agrotóxicos, o volume desses agentes tóxicos liberado para o uso em 2019 foi o maior dos últimos dez anos. De acordo com dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, o total geral de registros concedidos até dezembro de 2019 chegou a 474, sendo os de origem biológica e orgânica apenas 8% (BRASIL, 2017).

Tem sido elevado o consumo de herbicidas (principalmente o glifosato), colocando em situação de vulnerabilidade não apenas um grande contingente de trabalhadores rurais, mas também de moradores de áreas próximas às áreas de grandes monoculturas (BELO *et al.*, 2012).

Os agrotóxicos apresentam um risco a longo prazo ao meio ambiente e a saúde das pessoas. Existem numerosas evidências que atribuem a exposição aos agrotóxicos a vários efeitos adversos à saúde humana e ao meio ambiente (MEIRA; SILVA, 2019).

Para Pereira *et al.* (2020), a sociedade brasileira no momento, acompanha o dramático desmonte de políticas ambientais, de segurança e soberania alimentar e de bem-estar social, que ferem o direito humano à alimentação adequada, informações que contribuam para o fortalecimento dos sistemas

agroalimentares sustentáveis são ferramentas essenciais para a criação de políticas públicas que atuem como estratégia intersetorial de promoção da saúde e de segurança alimentar e nutricional.

2.2 Produção orgânica

O consumo de produtos orgânicos está crescendo cada vez mais no Brasil (IFOAM, 2018), pois se trata de uma agricultura sustentável, cultivo natural e equilíbrio ecológico, que resultam em produtos mais saudáveis e que respeitam os seres humanos e o meio ambiente.

Logo, uma horta escolar é capaz de fornecer alimentos saudáveis, isentos de produtos químicos na merenda e promover a interação do assunto ecológico a toda comunidade escolar (CRUZ *et al.*, 2021).

Dessa forma, o termo qualidade de alimentos nos permite um conceito que agrupa aspectos importantes para a escolha daqueles mais adequados à saúde humana, como tipo de produção e qualidade nutricional, organoléptica, sanitária e ambiental (PEREIRA *et al.*, 2020).

Os alimentos orgânicos detêm de melhor qualidade que os convencionais (YU *et al.*, 2018). Silva e Polli (2020), reforçam essa afirmativa, informando que, o consumo de alimentos naturais orgânicos, pode apresentar grandes benefícios a saúde, pois não são utilizados agrotóxicos, adubos químicos e outras substâncias tóxicas e sintéticas nos produtos orgânicos. Segundo esses autores, uma alimentação adequada e saudável é tanto direito de cidadania quanto direito humano e visa garantir as condições necessárias para a segurança alimentar e nutricional. Por isso, o consumo de alimentos de qualidade deve tornar-se um hábito cada vez mais presente no cotidiano da população, acessível a todas as classes sociais (RUMIATO; MONTEIRO, 2017).

2.3 Importância da prática para formação de profissionais

O termo práxis é utilizado desde os gregos, na antiguidade, para designar uma ação propriamente dita. Complementando essa ideia, Gramsci declara que a Filosofia da Práxis, é um projeto prático de construção de um mundo ou nova realidade, ou seja, uma ação transformadora de uma realidade histórica nova, destacando condições determinadas por uma práxis anterior. Gramsci aborda que:

para a filosofia da práxis, o ser não pode ser separado do pensar, o homem da natureza, a atividade da matéria, o

sujeito do objeto; faz-se esta separação, cai-se numa das tantas formas de religião ou de abstração sem sentido (GRAMSCI, 1989, p. 70).

O professor desempenha um importante papel na formação dos profissionais. BRAGATO *et al.* (2018) ressaltam a importância do professor como instrumento para formar cidadãos com capacidade para desenvolver visões críticas e para transformar o meio ambiente no qual estão inseridos.

Nesse contexto, observa-se a atividade docente como práxis, a relação entre teoria e prática com uma didática pedagógica que permite compreender os múltiplos aspectos da sociedade, assim como compreende-se a formação docente como necessária para a ampliação dos conhecimentos e para a geração de transformações em um contexto social (COSTA; BRASILEIRO FILHO; LEMOS, 2021).

Para Costa, Brasileiro Filho e Lemos (2021), a teoria, viabilizando uma conexão entre o pensar e o fazer, torna a prática um fazer articulado com o aprofundamento teórico. A relação teoria e prática possibilita, ao discente, reinventar o seu pensamento, norteado pelo processo de investigação, pesquisa e ampliação do conhecimento, tendo como base elementos que contextualizam os seus cotidianos nas atividades acadêmicas, pessoais e profissionais (COSTA; BRASILEIRO FILHO; LEMOS, 2021).

Moran, Masetto e Behrens (2006), aborda que:

o processo de aprendizagem é melhor quando vivenciamos, experimentamos e sentimos. Aprendemos quando relacionamos, estabelecemos vínculos, laços, entre o que está solto, caótico, disperso, integrando-o em um novo contexto, dando-lhe significado, encontrando um novo sentido.

3 Material e Métodos

As atividades serão realizadas na Escola cidadã integral "Dr. Alfredo Pessoa de Lima", localizada na cidade de Solânea, pertencente ao estado da Paraíba, com alunos do primeiro ano do curso técnico em Agroecologia e divididas em quatro etapas.

A primeira etapa será disposta por uma sondagem a partir de um questionário semiestruturado com 15 (quinze) perguntas, que será respondido pelos estudantes do 1º ano do ensino técnico, através da plataforma de questionários online *Google Forms*, acerca dos conhecimentos sobre agroecologia e produção de hortícolas (Quadro 1).

Quadro 1- Questionário sobre conhecimentos gerais acerca da agroecologia e produção de plantas hortícolas

Você sabe qual a diferença entre produção orgânica, agroecológica e convencional de alimentos? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Quem são os responsáveis pela maior parte dos alimentos consumidos no Brasil? <input type="checkbox"/> Grandes Agricultores <input type="checkbox"/> Pequenos Agricultores
Esses alimentos são oriundos de qual sistema de produção? <input type="checkbox"/> Monocultivos <input type="checkbox"/> Policultivos
Você conhece a importância de consumir alimentos orgânicos? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Os alimentos orgânicos possuem maior qualidade, maior quantidade de nutrientes que os alimentos convencionais? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Os agrotóxicos podem deixar resíduos nos alimentos que consumimos? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Consumir alimentos com resíduos de agrotóxicos faz bem ou mal para a saúde? <input type="checkbox"/> Bem <input type="checkbox"/> Mal
Qual a origem das plantas hortícolas consumidas em sua casa? <input type="checkbox"/> Feira Livre <input type="checkbox"/> Supermercado <input type="checkbox"/> Hortifruti <input type="checkbox"/> Feira Agroecológica <input type="checkbox"/> Plantio Doméstico.
Você e sua família consomem legumes e verduras diariamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Você sabia que tem uma feira agroecológica no município de Solânea – PB? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Você cultiva alguma planta hortícola em sua casa? Se sim, qual? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Resposta:_____.
Você gostaria de cultivar alguma planta hortícola em sua casa? Se sim, qual? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Resposta:_____.
Você sabe como cultivar plantas hortícolas? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Você já participou de alguma prática relacionada a produção de plantas hortícolas? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
É possível produzir plantas hortícolas em garrafas PET? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

Fonte: Elaboração própria.

Os dados obtidos através do questionário, serão apresentados aos estudantes em forma de gráfico, elaborados pelo *Excel Office 2016* e diante dos resultados obtidos, teremos um diálogo com os

estudantes, acerca dos conhecimentos sobre agroecologia, hortas, alimentação saudável e os impactos dos agrotóxicos na nossa saúde, a fim de questionar problematizar e promover o debate sobre esses temas.

Na segunda etapa, teremos a organização dos conhecimentos, sobre como produzir plantas hortícolas em garrafa PET, com a apresentação da proposta pelos próprios alunos envolvidos na atividade. Usaremos como auxílio, manuais de produção de hortas orgânicas e artigos científicos.

Nesta fase os alunos passarão a ter um exercício mais efetivo e responsável nas atividades, no quais buscarão conhecimentos e aprofundamento sobre como produzir plantas hortícolas.

Para a apresentação dos estudantes, contaremos com o auditório disponível na própria instituição do curso técnico, slides, apontador de slides, data show, computador, garrafas PET, adubo e sementeira, para demonstração.

Logo após, veremos na parte exterior da escola, um local para montar e preparar a horta e começaremos com a arrecadação das garrafas PET, que será realizada de forma coletiva, na escola, bairro e nas casas dos alunos. O uso de garrafas PET na confecção das hortas, tem se mostrado um material de baixo custo, e acessível para grande parte das pessoas (SANTOS *et al.*, 2021).

Na terceira etapa, faremos a aplicação dos conhecimentos, com a realização da prática. Após momentos pesquisando e planejando, os alunos executarão a atividade, de forma efetiva mostrando cada fase da produção de plantas hortícolas em garrafas PET.

Os alunos usarão: garrafas PET, sementeira, pá, enxada, peneira, terra vegetal, esterco bovino ou caprino, cobertura morta de alguma espécie disponível, barbante ou cordas, vestimentas adequadas (sapatos fechados).

Serão utilizadas sementes de espécies hortícolas (alface, coentro, pimenta) e/ou partes vegetativas (caule, bulbo, folhas, rizomas) de plantas medicinais, aromáticas, etc. Estas serão determinadas segundo o planejamento do aluno envolvido na atividade.

Primeiramente os vasos confeccionados a partir das garrafas PET serão enchidos com o substrato,

em seguida será feita a sementeira, será realizado transplante e clones serão dispostos nos vasos.

O substrato utilizado será preparado basicamente por terra vegetal e esterco (bovino ou caprino), determinados segundo sua disponibilidade local. Segundo Silva *et al.* (2022), nos sistemas produtivos locais de hortaliças, a principal fonte orgânica utilizada é o esterco bovino.

Será utilizada cobertura morta em alguns vasos, para que os alunos o observem em relação aos que não possuem a cobertura, se há benefícios da cobertura, em seguida é necessário regar, pelo menos uma vez ao dia.

Algumas espécies como a alface, precisam ser dispostas em sementeira antes do transplante para seu local definitivo, então teremos um dia, antes da implantação da horta, para semeio de espécies como esta.

Os tratos culturais também serão trabalhados pelos alunos, onde teremos um dia estabelecido a partir do plantio para realização desta prática, em que consistirá na retirada de plantas indesejáveis manualmente dos vasos, em que na sua permanência, competem por nutrientes com as plantas principais.

Os alunos ficarão responsáveis pelos cuidados diários das plantas, como rega, observação, acompanhamento e avaliação do desenvolvimento das plantas.

Após alguns dias, respeitando o ciclo de cada cultura, necessários para o desenvolvimento de cada espécie, os alunos realizarão a colheita e sua observação, posteriormente os produtos serão distribuídos para os alunos envolvidos na prática.

Teremos a avaliação dos resultados observados pelos alunos envolvidos na atividade, ao longo de todo o trajeto desta atividade, que será realizado no próprio ambiente escolar, através de uma apresentação pelos próprios.

Para finalizar teremos a quarta etapa, onde será realizada uma auto avaliação, individual (Quadro 2), importante para o desenvolvimento e crescimento profissional dos alunos.

Quadro 2 – Ficha para auto avaliação dos discentes

Questionário de auto avaliação discente			
Aluno:			
Atividades	Sim	Não	Parcial
Eu contribuí com ideias para soluções viáveis?			
Eu levantei algumas questões a serem aprendidas?			
Eu usei variedades de recursos quando fiz minha pesquisa?			
Eu ajudei a pensar e resolver o problema conscientemente?			
Eu contribuí com novas e adequadas informações?			

Eu ajudei meu grupo a fazer seu trabalho?			
Eu contribuí para manter a minha motivação e a de meu grupo?			

Fonte: Adaptado de MORAIS, R. R. (2011).

Para Martins (2004) uma característica que constitui a marca dos métodos qualitativos ela é a flexibilidade, principalmente quanto às técnicas de coleta de dados, incorporando aquelas mais adequadas à observação que está sendo feita. Segundo a mesma, a variedade de material obtido qualitativamente exige do pesquisador uma capacidade integrativa e analítica que, por sua vez, depende do desenvolvimento de uma capacidade criadora e intuitiva.

4 Resultados Esperados

Com esta intervenção pedagógica espera-se que os alunos demonstrem interesse pelo curso que escolheram para se profissionalizar. Pratiquem como planejar e organizar uma produção agrícola, além de mostrar capacidade de trabalho em equipe.

A escola é um ambiente que traz aos alunos e a sociedade novas perspectivas de vida, cada assunto abordado influencia diretamente na vida dos alunos e familiares. Costa, Brasileiro Filho e Lemos (2021), corroboram com essa afirmativa, em sua pesquisa, observando que, a ação docente vai além das atividades em sala de aula, pois afeta direta e indiretamente o processo de ensino e de aprendizagem. Segundo eles, os docentes devem sempre incentivar e abordar, em suas práticas pedagógicas, assuntos que contextualizam a realidade dos discentes, bem como as relações éticas racionais, de gênero e a relevância da sustentabilidade econômica, social e ambiental, que condizem com a realidade da própria sociedade.

Temos que trabalhar a prática com os alunos, com metodologias alcançáveis por eles e por suas famílias. Segundo CRUZ *et al.* (2021), a horta de plantas medicinais e de hortaliças é um meio de incentivar a comunidade em conhecer melhor a fitoterapia e de ter uma alimentação saudável, além de estabelecer uma educação ambiental para conseguir a sensibilização coletiva.

A horta escolar é uma ferramenta que pode ser utilizada desde o ensino infantil. CRIBB (2018) cita que a educação ambiental por meio da horta escolar; tem contribuído para a formação de uma consciência de respeito à natureza e a necessidade de preservação do ambiente.

A prática da realização de hortas vem mostrar aos estudantes, como produzir alimentos saudáveis de uma forma econômica e viável para serem realizadas em suas casas.

Para Pereira *et al.* (2020), os sistemas de cultivo de base ecológica devem ser incentivados. Estes permitem a produção de alimentos de melhor qualidade nutricional e sanitária em detrimento do modelo de produção convencional que mostrou limitações, como a contaminação mundial da cadeia alimentar por resíduos de agrotóxicos e fertilizantes sintéticos, que podem causar danos à saúde e ao meio ambiente e levar à insegurança alimentar e nutricional.

Na pesquisa realizada por Kataoka, Affonso e Santos (2018), com professores, sobre o uso de hortas vertical nas escolas, os docentes declararam que esta atividade foi um instrumento pedagógico de caráter positivo e que os discentes, após o contato com a construção da horta por meio da orientação dos professores, relataram possuir as ferramentas necessárias para o desenvolvimento da horta em suas casas.

O material utilizado também se mostra de baixo custo, as garrafas PET, são encontradas com facilidade e de forma gratuita, com seu tamanho, a quantidade de substrato, água e mão de obra utilizados também é reduzida, comparadas a produção em um canteiro em uma horta tradicional. MELO *et al.* (2021), eles observaram que atividades desenvolvidas na confecção da horta vertical com garrafas PET mostram-se de baixo custo, viáveis, participativas e contribuem para o aumento de interesse dos estudantes por questões ambientais e nutricionais, o que as tornam um bom instrumento para a construção de consciência ambiental de jovens.

Os alunos também observarão o efeito da cobertura morta disposta em alguns vasos e como esta influenciou na redução da temperatura e retenção de umidade do solo, verificada apenas com o olhar e toque no solo, pois esses benefícios são percebíveis. A cobertura morta proporciona benefícios físicos, biológicos e químicos ao solo. FERREIRA *et al.* (2013), verificaram uma menor temperatura nos canteiros de alface que receberam o capim Tifton como cobertura morta. Beneficiando também as plantas, MELO FILHO *et al.* (2017) relatam que a cobertura do solo reduz a evaporação da água disponível às plantas.

Trazer para os alunos do curso técnico em agroecologia esta atividade, os tornará aptos a conhecerem sobre sua futura profissão. Estas atividades de caráter ativo, vem contribuir de forma

prática com a formação de cidadãos conscientes (SANTOS *et al.*, 2021).

5 Considerações

Espera-se que os alunos envolvidos se vejam na situação de protagonistas do conhecimento, pois estes participarão efetivamente das atividades realizadas.

Que observem a importância da produção sustentável de alimentos de uma forma alternativa, esta que promove e conserva a qualidade das espécies cultivadas e a saúde das pessoas que as consomem.

Que despertem em si, ideias empreendedoras possíveis, sustentáveis e economicamente viáveis de serem realizadas.

Referências

- ASSAD, E. D.; MARTINS, S. C.; PINTO, H. P. **Sustentabilidade no agronegócio brasileiro**. Rio de Janeiro: Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável, p. 51, 2012. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/66505/1/doc-553.pdf>. Acesso em: abr. 2022.
- BELO, M. S. S. P.; PIGNATI, W.; DORES, E. F. G. C. MOREIRA, J. C.; PERES, F. Uso de agrotóxicos na produção de soja do estado do Mato Grosso: um estudo preliminar de riscos ocupacionais e ambientais. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 37, p. 125, 2012. <https://doi.org/10.1590/S0303-76572012000100011>
- BENINCA, D.; BONATTI, L. C. Agroecologia: uma opção de sustentabilidade no campo e na cidade. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 15, n. 5, 2020. DOI: <https://doi.org/10.33240/rba.v15i5.23201>
- BRAGATO, M.; PETER C.; PICOLI T.; SILVA, B. P. A água e a saúde no meio rural. Educação ambiental nas escolas. **Expressa Extensão**, v. 23, n. 1, p. 74-82, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/expres/issue/view/download/12492/8137>. Acesso em: abr. 2022.
- BRASIL. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Informações técnicas. Brasília, DF, 2017.
- COSTA, T.; BRASILEIRO FILHO, S.; LEMOS, P. B. C. A prática influenciando a formação e a aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 6, e45610615895, 2021 DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i6.15895>
- CRUZ, L. P.; Belizário, A. F. B.; Silva, V. V. S.; LINS, G. Hortas pedagógicas: Análise de Artigos Publicados em Periódicos e Congressos. **Revista Ciências Humanas - Educação e Desenvolvimento Humano**, v. 14, n. 25, 2021.
- FERNANDES, B. M. “Regimes alimentares, impérios alimentares, soberanias alimentares e movimentos alimentares”. **Relaer – Revista Latinoamericana de estudios rurales**, v. 4, n. 7, p.188-209, 2019.
- FERREIRA, I. C.V.; ARAUJO, A. V.; NASCIMENTO, A. L.; CAVALCANTI, T. F. M.; SANTOS, L. D. T. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 60, n.4, p. 582-588, 2013.
- IFOAM, 2018. The World of Organic Agriculture. **Statistics and Emerging Trends 2018**. Fibl, Fricks, and IFOAM-Organics International.
- KATAOKA, A. M.; AFFONSO, A. L. S.; SANTOS, M. Horta vertical como alternativa metodológica para inserção da educação ambiental no contexto escolar. **Educação Ambiental em Ação**, v.16, n. 62, p. 1-1, 2018. Disponível em: <http://revistaea.org/artigo.php?idartigo=3034>. Acesso em: abr. 2022.
- MARTINS, H. H. T. S. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 289-300, 2004. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ep/issue/view/2125> Acesso em: abr. 2022.
- MEIRA, A. P. G.; SILVA, M. V. Resíduos de agrotóxicos potencialmente contidos na dieta habitual de escolares. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 26, p. 1-12. e019021. 2019. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8654932>. Acesso em: abr. 2022.
- MELO FILHO, J. S. de; VÉRAS, M. L. M.; ALVES, L. DE S.; SILVA, T. I. DA; GONÇALVES, A. C. de M.; DIAS, T. J. Hydrical salinity, bovine biofertilizer and dead cover vegetal on production of pitombeira (*Talisia esculenta*). **Scientia Agraria**, Marechal Cândido Rondon, v.18, p.131-145, 2017.
- MORAN, J. M; MASETTO, M. T., BEHRENS, M. A. Ensino e Aprendizagem Inovadores com Tecnologias Audiovisuais e Telemáticas. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**, Papirus Editora, ed. 10ª, p. 22-24, 2006. Disponível em: https://www.academia.edu/10222269/Moran_Masetto_e_Behrens_NOVAS_TECNOLOGIAS_E_MEDIACAO_PEDAGOGICA. Acesso em: abr. 2022.
- MORAIS, R. R. Aprendizagem baseada em problemas em disciplina de geometria gráfica bidimensional. 2011. Disponível em: https://www.researchgate.net/figure/Figura-02-Ficha-para-Auto-avaliacao-discente_fig2_277003300. Acesso em: abr. 2022.

SANTOS, A. S. SOUZA, T. S. LEMES, M. S.; TELES, W. S. PAIXÃO, C. F. C.; CASTRO, A. L. S. Horta vertical com garrafas PET para a construção de consciência ambiental de estudantes. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 1, e39510111804, 2021.
<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11804>

SILVA, D. A.; POLLI, H. Q. A importância da agricultura orgânica para a saúde e o meio ambiente. **Interface Tecnológica**, São Paulo, v. 17 n. 1, 2020. DOI: 10.31510/infa. v17i1.825.

SILVA, J. E.; FREIRE, J. L. O.; NETO, J. G. B. SANTOS, N. A. Concentração e acúmulo de macronutrientes em cultivares de alfaces crespas adubadas com urina oxidada de vaca. **Revista Principia - Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB**, [S.l.], ago. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/principia/article/view/4697>. Acesso em: fev. 2022. doi:<http://dx.doi.org/10.18265/1517-0306a2021id4697>.

SAATH, K. C. O.; FACHINELLO, A. L. Crescimento da demanda mundial de alimentos e restrições do fator terra no Brasil. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, v. 56, n. 2, 2018.
<https://doi.org/10.1590/1234-56781806-94790560201>

YU, X.; GUO, L.; JIANG, G.; SONG, Y.; MUMINO, M. A. Advances of organic products over conventional productions with respect to nutritional quality and food security. **Acta Ecologica Sinica**, v. 38, p. 53–60, 2018.