



Licenciatura em Ciências Biológicas

JOSELICE JESUS DOS SANTOS

**A HORTA ESCOLAR E A AGRICULTURA FAMILIAR:
uma revisão integrativa**

**Tucano
2021**

JOSELICE JESUS DOS SANTOS

**A HORTA ESCOLAR E A AGRICULTURA FAMILIAR:
uma revisão integrativa**

Monografia apresentada no curso de graduação do Centro Universitário AGES como um dos pré-requisitos para obtenção do título de licenciada em Ciências Biológicas.

Orientador: Me. Igor Macedo Brandão

Tucano
2021

JOSELICE JESUS DOS SANTOS

**A HORTA ESCOLAR E A AGRICULTURA FAMILIAR: uma revisão
integrativa**

Monografia apresentada como exigência parcial para
obtenção do título de licenciada em Ciências
Biológicas à Comissão Julgadora designada pela
Coordenação de Trabalhos de Conclusão de Curso
da Ages.

Tucano, _13 _ de _dezembro _de _2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Fábio Luiz Oliveira de Carvalho
Ages

Prof. Dalmo de Moura Costa
Ages

RESUMO

A horta escolar contribui para com inúmeras finalidades dentro do ambiente escolar, possuindo metodologias que podem ser aplicadas em todas as escolas, servindo também de campo para as aulas práticas em todas as disciplinas, além de produzir alimentos naturais para a merenda escola, contribuindo para o fortalecimento da cultura do agricultor familiar. Alimentação saudável, educação ambiental e sustentabilidade são os princípios que devem ser trabalhados dentro da horta escolar, mostrando a importância da agricultura familiar, como também a importância em manter a natureza em equilíbrio com o ser humano. A pesquisa foi realizada através de uma revisão integrativa com pesquisas em plataformas que apresentassem temáticas que abordassem a horta escolar e suas contribuições para a formação de cidadãos conscientes, como também a sua importância para agricultura familiar, resgatando, assim, os meios culturais do agricultor familiar. Nessa pesquisa foram selecionados 10 artigos no período de 13 anos (2008 a 2021). Os artigos selecionados abordam a importância da horta escolar para a educação ambiental, suas contribuições na cultura do agricultor familiar e na sustentabilidade, sendo uma ótima ferramenta pedagógica para se trabalhar em todas as disciplinas.

PALAVRAS-CHAVE: Horta escolar. Agricultura familiar. Educação ambiental. Sustentabilidade.

ABSTRACT

The vegetable Garden contributes to numerous purposes within the school environment, having methodologies that can be applied in all schools, also serving as a field for practical classes in all subjects, in addition to producing natural foods for school lunches, contributing to the family farmer's culture strengthening. Healthy eating, environmental education and sustainability are the principles that must be worked on within the school garden, showing the family farming importance as well as the importance of keeping nature in balance with human beings. The research was carried out through an integrative review with research in platforms that presented themes that addressed the vegetable Garden and its contributions to the formation of conscientious citizens, as well as its importance for family farming, thus rescuing the family farmer cultural means. In this research, 10 articles were selected over a period of 13 years (2008 to 2021). The selected articles address the vegetable garden importance for environmental education, its contributions to the family farmer's culture and sustainability, being a great educational tool to work in all subjects.

KEYWORDS: Vegetable garden. Family farming. Environmental education. Sustainability.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 METODOLOGIA	8
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	10
3.1 A importância da agricultura familiar no ambiente escolar	10
3.2 A Horta na escola de campo e sua importância para o fortalecimento da agricultura local	25
3.3 Educação ambiental e sustentabilidade através de práticas da agricultura	29
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	39
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
REFERÊNCIAS.....	47
ANEXOS	50

1 INTRODUÇÃO

A agricultura vem ganhando um espaço cada vez maior, atualmente tem sido uma das atividades mais lucrativas. Encontramos diversas práticas de agricultura dentre elas: orgânica, familiar e por último e mais recente a agricultura sintrópica. A humanidade sempre sobreviveu a base das práticas agrícolas desde os primórdios. Contudo, a relação homem e a natureza vem sendo perdida, pois para muitos o solo após longos períodos de produção perde seus nutrientes. Dessa forma, o ser humano não busca nenhuma maneira de recuperá-lo e passa então a considerar a terra como morta, e é assim que a relação homem e natureza se perde por falta de tempo (FIOROTTI et al., 2011).

Percebe-se que as escolas das zonas rurais não trabalham com o meio ao qual os educandos estão acostumados, todavia, é de suma relevância que as escolas principalmente as da zonas rurais tragam suas atividades práticas voltadas para o contexto que o discente está inserido e que possa também mostrar soluções para as problemáticas que a agricultura vem sofrendo nos últimos anos. A educação ambiental contribui significativamente para o desenvolvimento sustentável do meio ambiente e do estudante, a horta escolar tem por objetivo trazer para o meio ambiente novos valores, com pensamentos, ações e metodologias diferentes, além de novos hábitos saudáveis para tornar ser o humano consciente (OLIVEIRA, 2014).

Não há como negar que ao longo do tempo, as mudanças na vida do campo se tornaram frequentes, e acompanhado dessas mudanças percebemos que as famílias tem buscado trabalho na cidade, devido aos avanços tecnológicos, os jovens agricultores estão a procura de melhorias de vida na cidade esquecendo assim de manter suas culturas e raízes vivas, como também a questão das escolas estarem esquecendo de trabalhar o contexto da realidade em que os alunos estão inserido, mostrando alternativas e técnicas de se manter bem, saudável e sustentável na área rural.

A horta escolar possui uma finalidade importantíssima para a cultura do agricultor familiar, ela proporciona alimentação saudável, com alternativas sustentáveis para os estudantes de qualquer idade. Ela tem por base promover de forma integral a educação de crianças e jovens das escolas como também de todas

as famílias agricultoras contribuintes. A horta escolar proporciona aprendizagem ambientalmente sustentável, alimentação nutritiva e torna-se um eixo gerador de lucro e de disciplina para todos.

Nesse sentido, percebemos que a utilização inadequada dos avanços tecnológicos, a falta de incentivos das escolas sobre a importância de trabalhar com a horta escolar e outras técnicas que mantém o aluno ligado a natureza, como também o deslocamentos dos jovens para a cidade tem sido uma questão preocupante para as famílias agricultoras, pois, com o envelhecimento dos agricultores a produção agrícola sofre uma queda

Com os avanços tecnológicos, as escolas deixaram de realizar atividades práticas no campo. Contudo, são as atividades em campo que incentiva o aluno a aprender de forma prática as diversas maneiras de ser eticamente sustentável, ou seja, toda e qualquer ação ambientalmente sustentável o meio ambiente agradece (RABELO; GOTLER 2018). Com o crescimento da agricultura e a alta demanda alimentícia, juntamente com o crescimento exagerado de desperdícios de alimentos, todas essas questões têm causado prejuízos gradativos a natureza. Além disso, a utilização de agrotóxicos, introdução de semente com fertilizante e a introdução química nos alimentos vêm causando estrago tanto para a natureza quanto para o próprio ser humano.

O estudante a partir de suas aprendizagens, do manejo com a horta escolar e do convívio diário com seus familiares agricultores tem por garantia a facilidade e a possibilidade de aprender as técnicas de plantar, cultivar além de planejar tudo o que quer ter em suas plantações. Assim, o aluno desenvolve habilidades para transplantar mudas, regar, cuidar e colher, e ainda aprende a lidar com a terra e a manusear os diferentes solos.

E assim o discente vai criando apego com as atividades do campo e se comprometendo com os princípios da natureza. Através da horta o educando tem maior interação com a natureza, desenvolve hábitos saudáveis e contribui com ideias inovadoras para suas pequenas famílias agricultoras (RABELO; GOTLER, 2018). Essa pesquisa tem por objetivo compreender a importância do trabalho e dos aspectos culturais do agricultor familiar, evidenciando a necessidade do trabalho e a cultura do agricultor.

2 METODOLOGIA

Essa é uma pesquisa bibliográfica, segundo Menezes (2009) a pesquisa bibliográfica possui o papel de trazer o levantamento de dados, através de livros, artigos e teses para que assim possa compreender melhor os caminhos que já foram selecionados a respeito do tema. Todas as informações e dados foram pesquisados nas seguintes fontes: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Acadêmico, após análises prévias foram selecionados os artigos relacionados ao tema pesquisado.

Nessa pesquisa de revisão literária, seguiu os seguintes procedimentos: a questão da definição da pesquisa seguido do objetivo da revisão, seguindo os critérios de inclusão e exclusão dos artigos, sobre leitura dos títulos, resumos e as informações que serviram e foram extraídas para análises da leitura, na definição dos resultados e discussão.

Trata-se de uma pesquisa de cunho bibliográfico, baseado em revisão literária. O período de pesquisa foi de 03 de outubro até 16 de novembro de 2021. Dessa forma, realizou-se estudos críticos com base nas informações encontradas sobre o assunto, com busca em matérias e consultas sobre os seguintes descritores: “horta escolar e sua importância para agricultura familiar”, “horta escolar”, “compostagem e horta escolar”.

O tempo dos artigos analisados foram de 2008 a 2021, base dos artigos escolhidos foram dos últimos 13 anos, assim, realizou-se análises críticas das leituras, nas quais as informações importantes foram selecionadas para a discussão, e para a construção da tabela indicadora dos artigos, livros e monografias utilizadas nessa pesquisa. Desse modo, o quadro foi organização com dados importantes como: número de artigos, nome do autor, ano de publicação, títulos, ano de base de dados, tipos de pesquisas e períodos.

O profissional da educação ao planejar e organizar um projeto sobre a horta escolar, deve seguir criteriosamente diversos cuidados e procurar parceria com todo o núcleo escolar e a comunidade, juntamente com o profissional da área agrícola. A horta escolar é uma prática que contribui em diversos aspectos

Para os critérios de inclusão foram abordados artigos, livro eletrônico e monografia todas originais e de fontes confiáveis, disponibilizados na íntegra de maneira gratuita e eletrônica, os artigos utilizados todos em português, com temáticas relacionadas com a horta escolar, sua importância para o meio ambiente e para a educação dos estudantes e também sobre sustentabilidade, educação ambiental e técnicas de compostagem; já os artigos excluídos foram em outros idiomas, incompletos, repetidos e os artigos que não abordavam questões do tema.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 A importância da agricultura familiar no ambiente escolar

A agricultura familiar possui uma importância inquestionável, sem dúvida ela é o pilar da alimentação do nosso país como também de muitos outros. A agricultura familiar se encontra presente em todas as regiões do Brasil, sendo a principal fonte de alimentos saudáveis que se faz necessário na mesa de todos. É a agricultura familiar que fortalece a alimentação de muitas famílias, gerando renda e contribuindo com alimentos nutritivos e livre de agrotóxicos.

Sabemos o quanto a agricultura familiar tem sua importância, pois está diretamente relacionada com a nossa alimentação de forma saudável e nutricional. Logo, na agricultura familiar a maioria dos agricultores que pertencem a esse grupo não faz uso de produtos químicos em suas plantações, preserva a natureza e os alimentos para que cheguem em seu destino com boa qualidade, de forma saudável e acima de tudo bem nutritivo, ou seja, ela impulsiona no crescimento da economia, promovendo autonomia ao trabalhador, gerando bem-estar para todos.

A agricultura familiar é encontrada em pequenas propriedades rurais, ou seja, a maioria realiza a mão de obra em família, entretanto algumas conseguem contratar trabalhadores, quando necessário. Em geral, na agricultura familiar, os proprietários e produtores são donos das terras que realizam suas produções e também os lucros são para os próprios produtores. Maior parte dos alimentos vindo da agricultura familiar são para o consumo em familiar ou para venda em pequenas quantidades. O mais importante na agricultura familiar é que as produções são realizadas sem a adição de fertilizantes ou defensivos agrícolas.

Guilhoto ressalta em seu estudo que:

O setor agropecuário familiar é sempre lembrado por sua importância na absorção de emprego e na produção de alimentos, especialmente voltada para o auto consumo, ou seja, focaliza-se mais as funções de carácter social do que as econômicas, tendo em vista sua menor produtividade e incorporação tecnológica. Entretanto, é necessário destacar que a produção familiar, além de fator redutor do êxodo rural e fonte de recursos para as famílias com menor baixa renda, também contribui expressivamente para a

geração de riqueza, considerando a economia não só do setor agropecuário, mais do próprio país.

Considerando, assim, que a agricultura brasileira está classificada entre as maiores do mundo, representando a principal fonte de alimentos nutritivos, e de matéria-prima que é distribuída em muitos países de todo o mundo. Assim, dentre as mais diversas formas de agricultura a produção agrícola familiar se encontra em extensas e importantes regiões do país.

A maioria dos produtos alimentícios que são comercializados, mais de 70% sai da agricultura familiar, é um tipo de agricultura que está diretamente relacionada à segurança alimentar e nutricional das pessoas. Ela fortalece a economia local e contribui para o desenvolvimento de ações sustentáveis na comunidade rural.

Segundo Tomaz, a maioria dos produtos que são comercializados na alimentação humana muitos deles vêm da agricultura familiar, observando dados do IBGE, ou seja, censo agropecuário, que notifica o percentual do mercado de consumo brasileiro que a agricultura familiar vem a atender. O quadro abaixo mostra os principais produtos da agricultura familiar e as porcentagens de suas respectivas produções no país.

PRODUTO	PRODUÇÃO (%)
Mandioca	87%
Feijão	70%
Criação de suínos	59%
Leite	58%
Criação de aves	50%
Milho	46%
Café	38%
Arroz	34%
Criação de bovinos	30%

Fonte: Tomaz, (2017).

Ao falar da agricultura familiar no Brasil, não podemos deixar de falar também do protagonismo social e político existente dentro deste setor. “Os movimentos e as

organizações sociais da agricultura familiar tem sido atores importantes no processo de construção da pauta da Reforma Agrária e das políticas públicas no Brasil” (DELGADO, 2017, p. 10). Os movimentos sociais contribuem significativamente para o desenvolvimento do papel do agricultor familiar, para que assim a agricultura familiar tenha seu espaço respeitado como dever ser, ganhando maior credibilidade em seus locais de vendas.

Tanto a sociedade quanto as escolas tratam a agricultura familiar como um setor sem rendimentos, na qual as crianças não terão estrutura financeira para viver bem nesse meio e assim sempre destacam a cidade como um meio de maior geração de emprego. Vale ressaltar também que a agricultura vem perdendo seus contribuintes que realizam a mão de obra, devido a falta de conhecimento e de respeito às culturas do agricultor, sendo que as instituições de ensino não abordam para as crianças e os adolescentes sobre os meios e técnicas que facilitem a vivência com a natureza.

Com isso, muitas escolas por não trabalharem de forma correta a educação ambiental e a sustentabilidade, acabam reforçando a ideia de que na cidade se encontra maiores benefícios que no meio rural, desvalorizando assim as práticas agrícolas, e desrespeitando as culturas e raízes da agricultura. É importante que as instituições de ensino incentive os jovens a se manterem em suas comunidades, buscando meios de aprimorar seus conhecimentos para que dessa forma possam se manter bem, gerando renda e desenvolvimento para o local.

É nessa linha que as práticas de atividades em horta escolar devem ser impostas para facilitar o bom entendimento dos discentes sobre a importância da agricultura para a sobrevivência das pessoas, sendo a horta escolar uma ferramenta que destaca todos os cuidados que a natureza merece, ensinando na prática como viver uma simbiose com a natureza, ela só tem a oferecer coisas boas, desde que saiba tratá-la bem.

Dessa forma, Santos destaca que:

O processo de sensibilização da comunidade escolar pode fomentar iniciativas que transcendam o ambiente da mesma, atingindo tanto o bairro no qual a escola está inserida como comunidades mais afastadas nas quais residam alunos, professores e funcionários, potenciais multiplicadores de informações e atividades relacionadas a Educação Ambiental implementada na escola.

Com a necessidade de obter um desenvolvimento sustentável, é necessário ações que possam unir diversos conjuntos de variáveis que estão interrelacionadas e que envolvam questões tanto econômicas quanto sociais, ambientais e de saúde.

A realidade que estamos vivendo e que a sociedade se encontra atualmente exige de todos um trabalho coletivo que possa unir valores a favor de novas possibilidades com perspectivas que favoreçam a flexibilidade entre as práticas já existentes, ou seja, é importante que as escolas venham a desenvolver ações que contribuam na formação de seres ecologicamente sustentáveis.

Percebe-se a necessidade de alunos mais comprometidos com a natureza, com a agricultura e com alimentação a base de alimentos naturais e nutritivos. Neste processo entre alunos e natureza é fundamental que haja a interação do estudante com os problemas ambientais, principalmente os problemas aos quais eles estão inseridos em sua comunidade, em seu ambiente familiar.

Santos fala:

Quando o desenvolvimento de uma sociedade é construído a partir de práticas sustentáveis, pensando nas gerações presentes e futuras, os recursos não renováveis são utilizados de modo responsáveis, e, que se busca superar as próprias desigualdades sociais, econômicas e políticas, teremos ações efetivas de uma cidadania planetária.

Atualmente, percebe-se que o ambiente de trabalho das famílias agricultoras é favorável na questão das exigências que o mercado tem, além de estar sempre dentro do padrão de qualidade do produto final, na verdade todas as atividades das famílias agricultoras são registradas junto ao poder público, isso sem dúvida, é crescimento e modernidade.

Como sabemos o setor agrícola é amplo e existem diversas formas de agricultura, conforme Penteado, além da agricultura familiar se encontrar em outros tipos, como: a orgânica, biológica, biodinâmica, agroflorestais e outras que utilizam princípios de preservação ao meio ambiente e a saúde humana, os alimentos vindo dessas práticas são conhecidos por alimentos orgânicos.

Além disso, outra característica importante que classifica a agricultura familiar é a produção de produtos orgânicos, pois são as práticas manuais que continuam contribuindo para a boa qualidade dos produtos, por serem alimentos cultivados sem uso de agrotóxicos ou qualquer outro meio que prejudique a saúde humana e da natureza. Normalmente muitos desses agricultores utilizam métodos naturais para

controlar o aparecimento de pragas ou doenças, e para a nutrição do solo. A imagem a seguir mostra os produtos registrados com selo orgânico (selo de identificação).



Fonte: Agricultura orgânica (PENTEADOS, 2001).



Paes feitos com alimentos orgânicos, produzidos pelas famílias agricultoras.

Fonte: agricultura orgânica (PENTEADOS, 2001).

Com os avanços que surgiram a favor do setor agrícola, é visível o quanto que a modernização trouxe pontos positivos que favorecem o meio rural. Contudo, é necessário que os jovens agricultores busquem apoio, principalmente nas escolas agrícolas que já são encontradas em todas as regiões do Brasil.

Por isso que é de suma importância que as instituições de ensino possam auxiliar nessas informações, através de práticas direta com a terra, pois certamente

contribuem para que o aluno se identifique. Na agricultura familiar muitos agricultores já se beneficiam dos avanços tecnológicos voltados para a agricultura.

Os avanços tecnológicos têm implicações direta no setor agrário, principalmente na exploração dos recursos naturais e sustentáveis. São muitas mudanças ocorridas ao longo do tempo na agricultura, e hoje as exigências sobre as questões e os cuidados com a preservação do meio ambiente e as produções agrícolas favorecem a relação entre o homem e o campo e também o meio ambiente, com isso acaba trazendo benefícios para as famílias agricultoras e também para todos da comunidade.

Entretanto, a agricultura convencional, devido sua alta demanda e lucratividade, tem como consequência, uma disparidade no setor econômico e também social que acaba afetando o entorno do produtor familiar. É fundamental que o setor público e o Estado incentive a sociedade ter total noção de responsabilidade com o socioambiental.

Neto destaca que:

A desigualdade socioeconômica e a falta de sustentabilidade no campo remete a soluções emergenciais para colocar a qualidade, segurança alimentar e a saúde pública acima de vantagens empresariais e conciliar, assim, a qualidade de vida e a agricultura de forma ecologicamente sustentável.

Percebe-se nesse sentido o quanto a agricultura ganhou modernidade e equipamentos que auxiliam na produção, porém vale destacar que muitos produtores rurais, pertencentes ao grupo da agricultura familiar não possuem condições para usufruir desses equipamentos, pois em sua maioria são famílias de baixa renda. É interessante ressaltar que as desigualdades entre esses produtores são evidentes, visto que hoje muitos já fazem parte de programas da agricultura familiar.

Em suma, esses programas do governo são propostos para auxiliar o agricultor familiar em seu crescimento e nas dificuldades que surgirem durante suas produções e também na compra de novas propriedades.

Segundo Michel e Valdemes:

O papel do crédito rural é o de gerador de oportunidades, aproximando o beneficiário das políticas que estimulam investimentos em avanços tecnológicos e melhorias na estrutura das propriedades, mais muito além disso esse crédito que traz a modernização do campo também auxilia e

estimulam a sua permanência na agricultura, fortalecendo o processo de sucessão na agricultura familiar.

O crédito juntamente com outras linhas de inclusão favorece o agricultor, facilitando e gerando renda e trabalho para essas familiares. Muitas das famílias agricultoras veio a ter inclusão após fazer parte do crédito, o PRONAF se tornou a principal política pública do governo federal que ajuda na evolução do desenvolvimento das atividades rurais, fortalecendo a agricultura familiar.

Esse Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), teve sua criação em 1995, é um financiamento que o governo federal favorece as famílias para custo e investimentos, no qual elas possam trazer para suas produções a ampliação e modernização do trabalho rural, com benefícios e industrialização aos comércios e estabelecimentos locais, melhorando o trabalho manual familiar e gerando renda para os envolvidos.

De acordo com Michel e Veldemes, o Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF):

Enquadra os produtores rurais como beneficiários de linha de crédito rural quando atendem aos seguintes requisitos: sejam proprietários, posseiros, arrendatários, parceiros ou concessionários da reforma agrária; residam na propriedade ou em local próximo; detenham, sob qualquer forma, no máximo 4 (quatro) módulos fiscais de terra, quantificado conforme a legislação em vigor, ou no máximo 6 (seis) módulos quando trata-se de pecuarista familiar; com 80% da renda bruta anual familiar advinda da exploração agropecuária ou não do estabelecimento e mantenha até 2 (dois) empregados permanentes, sendo admitida a ajuda eventual de terceiros.

As famílias agricultoras normalmente têm seu trabalho realizado entre os próprios membros da família, Conforme Bittencourt e Bianchini, o agricultor familiar é aquele que tem a agricultura como principal fonte de renda, sendo mais de 80% do seu trabalho realizado por membros da família, é permitido membros externos temporários em casos que o agricultor possa vir a necessitar, e seu rendimento seja igual ou superior a 75% do total utilizado nas produções.

Nesse sentido, o agricultor tem autonomia sobre seu sustento e sua forma de viver, assim ele toma suas próprias decisões, por isso a necessidade de manter o respeito ao trabalho do pequeno agricultor, pois ele trabalha e busca respeito social, sendo responsável por cuidar das suas propriedades

Entende-se que os agricultores familiares constroem relações sociais saudáveis, entre sua comunidade, com troca de ideias, compartilhamentos de conhecimentos, saberes e cultura. É fundamental essa troca de conhecimento, essa união entre a comunidade, pois a produção na agricultura familiar nem sempre é farta, principalmente, porque tem a questão do clima que interfere, além das pragas, e todas essas problemáticas acabam prejudicando o plantio como também a colheita.

É de suma importância que as escolas trabalhem questões ambientais, projetos e realizem tarefas envolvendo o setor agrário. No geral as escolas também possuem programas de alimentação saudável e nutritiva, que são para ajudar no crescimento da agricultura familiar. É notório que muitos professores não buscam meios de incentivar os alunos em questões sobre a educação ambiental, praticando e ensinando a lidar com a natureza, a conhecer o solo, as plantas, criando projetos e oficinas, dentre outras formas de incentivar e conscientizar os jovens estudantes que estão ganhando conhecimento.

Em Trichers fala que:

Nesse sentido, a relação entre a escola e a agricultura familiar poderá contribuir para relacionar o consumo a produção de alimentos mais sustentáveis, estreitando a relação entre cidade e campo. Além disso, há vantagens nesse processo, tendo em vista a possibilidade de diminuir os custos com transporte e aprimorar a confiabilidade dos alimentos, além de aumentar a identificação com hábitos de consumo saudáveis.

Com isso as pequenas famílias agricultoras têm um lucro seguro, e as escolas uma alimentação saudável e de qualidade. Contudo, percebe-se que muitos agricultores não possuem uma estrutura na hora de vender seus produtos. Muitas famílias de baixa renda têm apenas sua produção agrícola para sustento, e é importante que as pessoas da comunidade estejam sempre ajudando com troca de produção na hora da venda dos alimentos. E as escolas possam assim consumir os alimentos que são produzidos pelas famílias agricultoras.

Com as transformações que estão ocorrendo dentro da sociedade contemporânea que refletem diretamente em uma alimentação não saudável, pela correria do dia a dia as pessoas buscam por alimentos industrializados. Todavia, essas escolhas alimentares tem como consequências a causa de doenças crônicas que não são transmissíveis, sobrepeso e a obesidade.

Trinchirs ressalta a respeito de que:

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) configura uma importante estratégia do governo federal para o enfrentamento desse problema alimentar. Desde suas primeiras resoluções, buscam cada vez mais cardápios saudáveis, regionalizados e adaptados a cultura local.

É de grande importância que as escolas possam estar utilizando esses alimentos naturais, produzidos na sua comunidade, como também a construção de hortas escolares, ensinando o aluno a estar em contato com o meio ambiente. Com essas ações sociais e ambientais, a comunidade ganha com a valorização da cultura local e também dos seus produtos alimentícios nutritivos, saudáveis e sem agrotóxicos.

O governo com o programa de alimentação saudável nas escolas, tem como intuito diminuir a obesidade e a desnutrição nos estudantes, principalmente os de famílias de baixa renda que não têm uma base alimentar nem estrutura para se manter alimentado. Segundo Cribb (2010), está cada vez mais evidente a importância de se alimentar de forma saudável, de ter uma educação de qualidade que possa adquirir através das práticas educacionais bons hábitos, tornando-se indivíduos críticos, de responsabilidade e capacitados para as adversidades da vida.

As escolas da sociedade contemporânea trabalham e discutem muito a respeito das tecnologias e da praticidade, porém, vale lembrar que muitas famílias ainda vivem passando por necessidades, principalmente alimentares, e sem dúvida, assim como o poder público tem investido em uma alimentação saudável para as escolas, é de suma necessidade que essas instituições escolares possam estar trazendo para as aulas projetos que contribuam na alimentação dos discentes e de todos que estão em torno, com a criação de hortas escolares e comunitárias que têm como base para sua mão de obra a participação dos alunos e de toda a comunidade local.

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) desde seu surgimento até os dias atuais, tem passado por mudanças significativas. Théo e Monteiro (2012), destacam que essas modificações no programa tem sido de grande relevância, são avanços importantes com relação a abrangência, gestão, novos cardápios nas diretrizes e também em outros setores além do educacional.

Percebe-se, então, nesse sentido, que os setores públicos fortalecem a agricultura e os produtores rurais de sua localidade, no sentido de buscar por

alimentos naturais, saudáveis, fortalecendo, assim, uma renda para as famílias agricultoras que são de baixa renda.

Dessa forma, é destaque no documento Brasil que:

O agricultor familiar e/ou suas organizações são atores-chave para efetivar o processo de aquisição produtores para a alimentação escolar. A legislação vigente do PNAE direciona os agricultores no sentido de organizar e investir na produção, na capacidade de atender a demanda das escolas, na necessidade da articulação com outros agricultores familiares sob a forma de associações cooperativas, objetivando, assim, agregar valores aos seus produtos (BRASIL, 2009)".

As novas demandas que esse novo mercado vem procurando, exigem bastante dos agricultores produzirem alimentos de qualidade, é importante que todos os alimentos estejam adequado ao ponto de vista nutricional de qualidade e de quantidade. Muitas plantações, quando é em grande quantidade, os produtores acabam fazendo uso de produtos químicos, ou seja, mesmo que sua alimentação seja a base de frutas, verduras, tubérculos e legumes, sendo de plantações a base desses produtos, não é uma alimentação segura e saudável.

É importante que as escolas utilizem e planejem os cardápios alimentares com os alimentos que venham dos agricultores familiares da comunidade, para que eles possam fornecer com frequência alimentos de qualidade. Com o guia sobre os alimentos naturais mais produzidos na comunidade, as escolas junto a nutricionista e todo núcleo escolar realizam os cardápios e fazem o planejamento alimentar de acordo com o fornecimento dos alimentos locais.

É importante que as escolas discutam a importância e o quanto os alimentos saudáveis e nutritivos fazem bem para o bom funcionamento do organismo, principalmente sendo alimentos que eles sabem a origem e o seu processo de produção, é necessário que a escola informe para que serve e o quanto ele fortalece energia ao organismo humano para realizar melhor as atividades do cotidiano. Nessa perspectiva, a instituição de ensino deve não só discutir, mas realizar atividades que mostrem na prática essa importância de cultivar e cuidar dos alimentos, se possível até mesmo em pequenos espaços no seu lar. Abaixo tem a tabela com alguns alimentos que são cultivados na horta escolar ou comunitária, e também na agricultura familiar para venda ou consumo próprio consumo.

HORTALIÇA	VALOR NUTRICIONAL	COMBATE
Tomate	Vitamina A, C, E, ferro e potássio	Maior resistência aos vasos sanguíneos, combate infecções.
Cenoura	Vitamina A, vitamina do complexo B, cálcio e fosforo	Regula o aparelho digestivo, purifica a bile e fortalece a pele
Cebolinha	Cálcio, ferro e niacina	Estimula o apetite, ajuda na formação de ossos e dentes.
Abobrinha	Cálcio, ferro, vitaminas do complexo B, e fosforo	Contra a fadiga mental, ajuda na formação de glóbulos vermelhos
Salsa	Ferro, vitamina A	Diurético, Revitalizante
Alface	Ferro, cálcio, niacina, vitamina C	Combate insônia, ajuda na cicatrização dos tecidos
Almeirão	Vitaminas do complexo B, e Vitamina A	Protege a pele
Beterraba	Vitamina C, açúcar, vitamina do complexo, vitamina A	Laxante, combate anemia e descongestionante das vias urinárias
Couve	Ferro, vitamina A, Cálcio e fosforo	Tônico, cicatrizante, estimulante do fígado
Repolho	Vitamina A e C	Combate infecções
Coentro	Vitamina A, B1, B2, C	É estimulante da digestão e aromático
Jiló	Cálcio, fosforo, ferro, vitaminas A e vitaminas do complexo B	Estimula o metabolismo hepático, e é um regulador digestivo
Pimenta	Proteínas, vitamina B e fibra	Anti-inflamatório e antioxidante
Rabanete	Vitamina C, e rico em fibras	Estimula o apetite, crescimento e formação dos ossos, dente e sangue

Fonte: Fiorotti, (2009).

BRASIL (2005), destaca no guia alimentar da população brasileira, recomendando incluir raízes e tubérculos na alimentação, por serem alimentos com carboidratos e complexos, além de serem também compostos de proteínas e vitaminas pertencentes ao grupo do complexo B, além de muitas das outras vitaminas e minerais, ácidos graxos essenciais e as fibras alimentares. As frutas verduras e legumes no geral contêm os nutrientes essenciais para o nosso organismo trabalhar bem na realização das atividades do cotidiano

A produção desses alimentos em horta escolares incentiva a comunidade a cultivar alimentos de sua própria terra, pois existem muitas famílias de baixa renda que não cultiva nenhum desses alimentos em sua casa, mesmo que eles não tenham grandes propriedades para a produção de milho, feijão, mandioca, aipim e entre outros. Com o auxílio das escolas na educação de jovens ambientalmente

sustentáveis, em seu lar eles irão ajudar a sua família a cultivar hortaliças e algumas leguminosas em pequenos espaços dentro do quintal de sua casa.

Nesta tabela mostra o valor nutritivo e calórico de algumas hortaliças que são cultivadas por pequenos agricultores e também que podem ser cultivadas na horta escolar para alimentação, no preparo da merenda.

Alimento in natura	Valor calórico Kcal	Carboidrato (g)	Proteínas (g)	Gordura total (g)	Fibra total (g)	Ca (mg)	Fe (mg)	Na (mg)
Abóbora	40,00	9,80	1,20	0,30	1,30	12,00	0,70	32,10
Alface	16,00	2,30	1,20	0,20	1,10	38,00	1,10	12,00
Cebola	38,00	6,64	1,17	0,16	1,68	20,00	0,22	3,00
Cenoura	43,00	10,10	1,04	0,19	2,60	27,00	0,50	35,00
Coentro	16,00	3,66	0,75	0,14	1,50	40,00	0,40	87,00
Couve	25,00	5,21	1,99	0,03	1,95	22,00	0,44	0,40
Maxixe	5,10	1,00	0,14	0,06	0,00	3,00	0,04	0,00
Pepino	13,00	2,77	0,69	0,13	0,68	14,00	0,26	2,00
Quiabo	38,00	7,40	1,80	0,20	1,00	62,00	0,50	8,00
Tomate	21,00	4,65	0,85	0,33	1,03	5,00	0,45	9,00

Tabela: composição nutricional (100g).

Fonte: horticultura orgânica na escola do campo, (2017).

O professor tem o papel de alertar os alunos sobre a importância de consumir alimentos in natura, alimentos colhidos naturalmente, sem agrotóxicos, pois muitas frutas, legumes e verduras são cheias de agrotóxicos que prejudicam a saúde humana e também da natureza, por isso a importância dos projetos ecológicos nas escolas,

seja elas urbanas ou rurais, a implementação de hortas escolares ou comunitárias, incentiva a população a cultivar muitos alimentos de sua própria terra.

Devido à alta demanda por procura de alimentos naturais, muitos dos grandes produtores da agricultura utilizam produtos tóxicos em suas produções para acelerar o cultivo. Isso reforça o quanto é importante que as jovens aprendam em seu lar e também na escola como produzir fertilizantes naturais, compostagem orgânica dentre outras adubações naturais que podem ser produzidas com alguns alimentos e sobre os olhares do agricultor ou responsável.

A compostagem, de resíduos orgânicos deveria ser uma tarefa obrigatória nas escolas, pois esta possui um grande potencial gerado destes resíduos diariamente, e geralmente possui espaços físicos e recursos humanos disponíveis para a construção e operacionalização de uma composteira. Além das composteiras outras atividades lúdicas e práticas devem ser incentivada aos professores para que as utilizem nos espaços escolares de forma a trabalhar constantemente (ZAGO et al., 2018. p. 11).



Imagem: Compostagem que pode ser feita em casa ou na escola com resto de alimentos.

Fonte: Conhecendo a compostagem: uma aprendizagem de sustentabilidade em espaços escolares, (2018).

A compostagem também é uma questão ambiental que deve ser tratada na escola, pois quando essas questões são trabalhadas os alunos conhecem e aprendem formas e composições para estarem colocando em prática em suas produções da agricultura familiar, ou seja, além de contribuir para uma natureza limpa e saudável ainda favorece as plantas com nutrientes feitos com alimentos que são jogados ao ar livre.

De acordo com Penteados (2001, p. 30) a compostagem pode-se processar em três maneiras:

Aeróbia: caracteriza-se pela presença de ar no interior da massa, pelas temperaturas elevadas que ocorrem, pela liberação de gás carbônico, de vapor de água e pela rápida decomposição da matéria orgânica, elimina organismos e sementes indesejadas. (Esta é a compostagem que geralmente realizamos).

Anaeróbia: caracteriza-se pela baixa temperatura de fermentação, pela ausência de ar atmosférico, pelos gases que desprendem, principalmente o metano, gás sulfídrico e outros, o que acarreta mau odor e é mais lenta que a aeróbia e não fica isenta de organismos e sementes indesejadas.

Mista: são métodos em que a matéria orgânica tem uma fase submetida a um processo aeróbio seguido de um anaeróbio ou vice-versa.

Contudo, as compostagens que são realizadas a base de resíduos orgânicos apresentam mudanças durante os processos. Nisso, os dois principais estágios dos processos de mudanças que ocorrem é a digestão que está no primeiro estágio das mudanças, considerada a fase inicial, nela que acontece a fermentação e assim o material, ele consegue chegar ao processo de bioestabilização. Já para o segundo estágio da compostagem que chamamos de maturação, a matéria prima consegue alcançar a humificação.

São considerados como defensivos alternativos todos os produtos químicos, biológicos, orgânicos ou naturais, que possuam as seguintes características: Praticamente não tóxicos (grupo toxicológico iv), baixa a nenhuma agressividade ao homem e à natureza, eficientes no combate aos insetos e microrganismos nocivos, não favoreçam a ocorrência de formas de resistência, de pragas e microrganismos, custo reduzido para aquisição e emprego, simplicidade quanto ao manejo e aplicação, necessário que haja disponibilidade do produto ou material para aquisição (penteados 2001, p. 33).

A calda bordalesa é um dos defensivos orgânicos que muitos agricultores utilizam para combater pragas, ela possui ação fungicida e bactericida, contudo, é importante que seja aplicado em quantidade adequada para que ela possa ter o resultado desejado. Devido a necessidade urgente de cuidados com a natureza, fazer uso de produtos que fortaleçam o equilíbrio entre o ser humano e o meio ambiente deve ser uma obrigação no momento real que estamos passando, com as problemáticas que são causadas com as ações do homem.

Cultivar de maneira natural, fazer uso de produtos a base de compostos que não alterem a saúde humana e do meio ambiente e realizar práticas sustentáveis na educação, são ações que transformam o meio. O uso de produtos químicos na agricultura convencional, tem causado estragos a natureza e ao homem. Incentivar os agricultores a fazer uso desses defensivos orgânicos ameniza esses estragos.



Imagem: Agricultores produzindo a calda bolonhesa, um defensor orgânico, que pode ser produzido pela comunidade com o apoio de associações e até da escola

Fonte: penteados 2001.

São diversos os tipos de defensivos e adubos orgânicos que as famílias agricultoras utilizam para manterem suas plantações vivas, em ter uma produção de qualidade, sendo que para ser uma produção orgânica ela deve ser livre de qualquer tipo de agrotóxico ou outro que prejudique o meio ambiente.

Segundo Zago (2018), são as aulas práticas que ocorrem nas escolas que ajudam os estudantes a estarem em total interação e em contato direto com a natureza, como também no conhecimento científico e nos saberes do cotidiano escolar e de seu lar, permitem ainda o aluno abordar conteúdos de maneira objetiva, realizando soluções para os mais diversos problemas.

Essas aulas práticas que são realizadas no campo ao ar livre aprimora os conhecimentos dos discentes, reutilizando tarefas com materiais e resto de alimentos para fazer adubação, são ações que transformam a vida do estudante, pois, dessa forma eles desenvolvem habilidades e ações que irão contribuir para um futuro ambientalmente sustentável, além de eliminar diversos tipos de lixo que são jogados sobre a natureza sem nenhum preparo, sem nada de cuidados.

Inserção da educação ambiental no cotidiano dos (as) estudantes, com atividades extracurriculares, foi vista pela comunidade escolar como uma ferramenta extremamente importante para a reflexão e compreensão do seu território, e dos danos que a ação antrópica está gerando em nossos recursos naturais. É de grande importância que a educação ambiental busque um novo ideário ambientalista, tanto no âmbito individual quanto coletivo, e que ela gere conhecimento local sem perder de vista o global (ZAGO, 2018, p. 3).

No geral, a produção entre os agricultores familiares há muito o que aprimorar, para que assim possa firmar um meio seguro, que abasteça as escolas e os comércios vizinhos. As entidades executoras (prefeitura ou secretarias de educação) precisam entre outras questões apropriar-se das realidades agrícolas locais e regionais para que o aluno tenha a possibilidade de acessar os diversos tipos de alimentos.

Não são todos os agricultores familiares que têm propriedades para produzir alimentos que supra suas necessidade alimentares e das entidades que comprem, por isso, o apoio a essas famílias e aos membros delas é essencial, para que conheçam as variedades de plantas, hortaliças e legumes que podem ser plantados e cultivados em pequenos espaços.

3.2 A horta na escola de campo e sua importância para o fortalecimento da agricultura local

Ao abordar sobre a educação das pessoas que vivem no campo, percebe-se que esse é um ambiente que se encontra sempre com necessidade, precisando de ajuda para melhorar a situação dos alunos e dos moradores locais. Os meios de educação para esse setor, deve ser de forma ampla, para que dessa forma possa buscar estratégias que contribuam para o desenvolvimento sustentável e econômico da comunidade.

Nessa perspectiva, a educação deve envolver-se ao modo de vida e de trabalho dessa população, incentivando os alunos e a comunidade a continuarem no local mostrando técnicas e maneiras de obterem seu sustento e suas produções de forma ecológica e lucrativa, e ainda obterem uma alimentação saudável, nutritiva e de boa qualidade.

Agricultura familiar e os demais aspectos culturais e produtivos dos povos do campo também buscam fortalecer a formação humana para a emancipação, promover uma reflexão crítica sobre as contradições da sociedade opressora valorizando uma sociedade solidaria, igualitária, ambientalmente e socialmente sustentável. Para tanto, enfatiza a valorização e o respeito aos costumes e tradição e aos modos de vida e de trabalho dos trabalhadores do campo e reforça o pertencimento a um lugar, a uma comunidade (BATISTA, 2016, p. 83).

É fundamental entender a importância da horta e de muitos outros projetos que envolvem trabalhos que são realizados no campo sobre a mão de obra de muitas famílias agricultoras e que tem seus filhos na escola urbana, e que muitas vezes passam por situações de preconceitos e desigualdades.

De acordo com Lorenzo (2011) a educação seja ela no campo ou de campo, promove entre os alunos igualdade e justiça a população da zona rural, quando suas culturas são consideradas igualmente valorizadas, na mesma intensidade das culturas urbanas, consideradas assim nas diferenças.

Necessariamente, a educação no campo não pode limitar-se apenas aos saberes acadêmicos ou científicos, é fundamental que as escolas possibilitem trocas de conhecimentos tanto entre os acadêmicos e científicos como entre os saberes do educando e das famílias, respeitando a realidade de trabalho da localidade e também da cultura.

Segundo Freitas (2017) as famílias do campo têm como parte importante da vida e de sua cultura a agricultura, na qual é produzida uma rica diversidade de alimentos para seu próprio costume, como também para venda em supermercados e nas feiras livres da cidade. Com isso, percebemos que quando as escolas desenvolvem projetos que aproximem os alunos com a natureza, contribui para a construção de um grande empreendedor que busca meios de preservar o meio ambiente e de se alimentar de maneira saudável através dos alimentos naturais.



Imagem: Alimentos naturais produzidos pela agricultura que são encontrados na feira ou em supermercados.

Fonte: Segurança alimentar e saúde (EMBRAPA, 2017).

As escolas precisam buscar maneiras e técnicas diferentes para trabalhar a horta como estratégia de ensino e também de aproveitamento para alimentação escolar. São diversas as vantagens da horta escolar para todos os integrantes da instituição escolar, pois tem como diminuir os gastos com alimentação, proporcionar a colaboração de todos os estudantes, e ainda amplia os conhecimentos vividos em sala de aula, como também em sua vida no dia a dia, estimulando, assim, os estudantes sobre os temas abordado na horta, além de possibilitar alimentos naturais, fresquinhos e saudáveis.

O incentivo a uma alimentação saudável deve ser baseado em práticas que remetam a significação social e a cultural de alimentos, o caminho de um alimentação saudável passa então pelo resgate de práticas e valores alimentares relacionados pela comunidade, assim como o estímulo a produção e consumo de alimentos regionais. É necessário estabelecer um diálogo entre o saber dos alunos (GLORIA, 2014. p. 16).

Segundo o material disponibilizado pelo MEC (BRASIL, 2007. p. 12). A implantação de horta na escola contribui de diferentes formas para atingir vários objetivos.

Melhorar a educação dos escolares, mediante uma aprendizagem ativa e integrada a um plano de estudo de conhecimentos teóricos e práticos sobre diversos conteúdos;
 Produzir verduras e legumes frescos e saudáveis a baixo custo. Para basta que as hortaliças sejam plantadas e cuidadas com carinho e dedicação;
 Proporcionar aos escolares experiências de práticas ecológicas para a produção de alimentos, de tal forma, que possam transmiti-las aos seus familiares e conseqüentemente, aplica-las em hortas caseiras ou comunitária e;
 Melhorar a nutrição dos escolares, complementado os programas de merenda escolar com alimentos frescos, ricos em nutrientes e sem contaminação por agrotóxicos.

Cribb (2010. p. 43) destaca alguns aspectos que são importante sobre a horta escolar:

As atividades realizadas na horta escolar contribui para os alunos compreenderem o perigo na utilização de agrotóxicos para a saúde humana e para o meio ambiente, proporciona uma compreensão da necessidade da preservação do meio ambiente escolar, desenvolve a capacidade do trabalho em equipe e da cooperação, proporciona maior contato com a natureza, já que os crianças dos centros urbanos estão cada vez mais afastado do contato com a natureza. Proporciona também a modificação dos hábitos alimentares dos alunos, além percepção da necessidade de reaproveitamento de materiais tais como: garrafas pet, embalagens teta pak, copos descartáveis, entre outros. Tais atividades auxiliam no desenvolvimento da consciência de

que é necessário adotarmos um estilo de vida menos impactante sobre meio ambiente bem como a integração dos alunos com a problemática ambiental vivenciada a partir do universo da horta escolar.

Discutir e mostrar em prática sobre o uso dos agrotóxicos, é fundamental para o entendimento dos alunos, para que eles possam compreender e perceber as diferentes formas e práticas de agricultura e também as diferenças entre agricultura familiar, orgânica e a agricultura convencional contemporânea, baseada principalmente no uso intensivo desses produtos tóxicos que são prejudiciais a vida dos seres humanos e da natureza.

O Brasil está entre um dos maiores consumidores desses produtos tóxicos, no caso os agrotóxicos. Vale ressaltar que muitos desses produtos, como no caso dos pesticidas que são proibidos em outros países, mas no Brasil é vendido livremente.

As escolas devem trabalhar em diversos momentos a realidade local na qual a escola está inserida, ou seja, as escolas do campo precisam preparar seus alunos para trabalhar no campo, pois assim eles tendem a valorizar seu espaço, construindo-se enquanto um ser novo, dentro de sua personalidade com a preparação para lidar com todas as questões do trabalho do campo.

A sustentabilidade em regiões semiáridas também é fundamental, pois é necessário que as famílias desenvolvam plantios que sejam adaptados ao clima. Todas essas questões devem ser tratadas nas escolas do campo. Elas também devem ser olhadas e percebidas como espaços múltiplas diversidades culturais, de construção de valores étnicos, sociais e educacionais (FREITAS, 2017. p. 18).

Uma das tarefas que precisa de aprimoramento dentro das escolas como também dentro da comunidade, é os valores culturais do campo e o trabalho do agricultor, é preciso que as escolas valorizem mais as atividades da agricultura familiar, incentivando os estudantes a permanecerem em seu contexto, a ter novas maneiras de tornar a agricultura familiar ainda mais sustentável e lucrativa.

De acordo com Reis (2010) a escola tem que refletir o meio em que está inserida, a cultura do povo que está a sua volta, costume e tradições, desenvolvendo as potencialidades dos discentes de acordo com seu contexto.

O cultivo de alimentos naturais na horta escolar desempenha um papel importantíssimo para os estudantes, e para as famílias agricultoras. Devido ao envelhecimento da população mais tradicional, fies ao trabalho do campo, a

agricultura familiar tem sofrido mudanças, pois os jovens estão buscando outras formas de trabalho no meio urbano.

Por isso há a necessidade das escolas abordarem as atividades do campo, valorizando o espaço rural e mostrando que a população seja ela do campo ou da cidade precisa se alimentar, e essa necessidade de alimentos vem da agricultura, seja ela orgânica ou de qualquer outro tipo. E essa para ter suas grandes produções precisa de cuidado, preparo e de pessoas para realizar o serviço.

3.3 Educação ambiental e sustentabilidade através de práticas da agricultura

Ao abordar sobre educação ambiental, a qual se pode observar em vários âmbitos, teórico ou prático, enfatiza-se a conscientização da população com relação a todas as questões envolvendo o meio ambiente. Quando as instituições de ensino tem por prática incentivar os alunos a estarem participando de criação de projetos ambientais e implementação de hortas ecológicas, independente do modelo, suspensas, vertical, horizontal ou de canteiro.

Dentro do âmbito escolar, algumas atividades práticas são passíveis de estarem sendo implantadas, atividades esta, que estarão complementando os conteúdos programáticos das disciplinas, sendo consideradas propostas interdisciplinares. Estas que novas visões educacionais formam cidadãos com diferencias imprescindíveis no globalizado em que nos inserimos (SOUZA, 2013. p. 1).



Figura 1: Hortas de canteiros que podem ser feitas em casa ou nas escolas



Figura 2: Hortas de canteiros que podem ser feitas em casa ou nas escolas



Hortas suspensas em garrafas pets.

Fonte: promovendo a educação ambiental e sustentabilidade através da prática da agricultura de base ecológica, (2013).

A implantação da horta escolar didática no ambiente escolar contribui de forma significativa para o ensino da educação ambiental e alimentar dos educandos, pois permite a união da teoria aliada a prática, promovendo o trabalho em grupo desenvolvendo o gosto por uma alimentação saudável através dos alimentos plantados (JACINTO et al., 2016, p. 12).

As contribuições das hortas escolares são enormes para a vida do estudante, eles desenvolvem dentro dessa prática conhecimentos que são levados por toda sua vida. O aluno quando é educado ambientalmente, transmite seus conhecimentos para os que vivem ao seu redor, além de estar sempre realizando ações que favorecem a natureza e o meio ambiente.

Dessa forma, percebe-se que a horta escolar consegue contribuir de forma significativa para o crescimento do aluno no processo de construção do conhecimento e da aprendizagem. Com isso, pode-se dizer que no processo formativo que é praticado no ambiente da horta escolar gera total integração curricular entre todos e assim privilegia as situações inerentes ao meio ambiente, sendo que as relações sociais dessas pessoas melhoram na escola e na sociedade, contribuindo para que sejam cidadãos consciente com a luz da cidadania.

De acordo com Cribb 2010, o horta escola é a melhor prática para os alunos compreender a educação ambiental, os meios de ter alimentos saudáveis e nutritivos. A escola possui o espaço propício para o discente aprender formas de cultivos, técnica de colheitas e de manuseio do solo. Além de todos esses benefícios, o aluno tende a

se aprimorar nas questões ambientais, nos projetos sociais envolvendo a sociedade, ou seja, a horta escolar é uma ferramenta pedagógica que deve ser trabalhada por todas as disciplinas, pois a horta escolar é interdisciplinar.

A escola por meio da horta escolar proporciona educação ambiental pra que esse conhecimento possa intervir na realidade local, a exemplo a coleta seletiva de lixo, que provoca dentro do ambiente escolar a consciência ambiental w ao mesmo tempo apresenta as consequências do desequilíbrio ambiental. Outro exemplo é a utilização exacerbada de agrotóxicos na agricultura, provocando a contaminação de alimentos, água, solo e plantas (NETO, 2014, p. 30).

Percebe-se que quando o estudante está diante da terra e de tudo que envolve questões do meio ambiente como o manuseio do solo, plantar e colher, ele tem outra visão do mundo, entendendo que para produzir é necessário cultivar a terra, não é jogar tudo de qualquer maneira que se produz uma boa plantação. As imagens abaixo mostra a interação e dedicação dos alunos sobre a horta escolar e o quanto é importante ter atividades ecológicas nas escolas.





Fonte: A horta escolar contribuindo para a sensibilização ambiental.

A criação de hortas escolares é uma ótima alternativa que vai gerando para os alunos aprendizagens significativas sobre a educação ambiental e sustentabilidade, além de contribuir para que sejam cidadãos com responsabilidades. Com a implementação de hortas, os discentes são incentivados na prática sobre a importância do meio ambiente, além de obter o cultivo de hortaliças de forma orgânica, estimulando os estudantes a reutilizarem matérias recicláveis.

Essas novas propostas educativas ambientais contribuem para a formação sociocultural dos educando, assim, eles entendem sobre maneiras de reciclar, além disso, garantem alimentação saudável e nutritiva para suas famílias e para as futuras gerações. Dessa forma, eles obtêm segurança alimentar de maneira sustentável ecologicamente.

Um ambiente que pode proporcionar discursões e entendimentos sobre estas abordagem, diz respeito ao âmbito escolar, pois além de reunir culturas, é o momento em que conhecimentos são propagados com o fim de despertar no educando, o exercício da cidadania, onde, sem sombra de dúvidas o direito alimentação adequada e saudável deve ser incluído (SOUZA, 2013, p. 2).

A horta escolar, é uma forma de educação ambiental que mostra diversos vieses para seguir sua vida de maneira ecologicamente sustentável (CARVALHO, 2004). A educação ambiental contribui em mudanças de valores, como também em atitudes humanas a favor do meio sustentável, ou seja, ela contribui na formação do indivíduo ecologicamente sustentável.

Em suma, a educação ambiental, busca conhecimentos de caráter social, valores culturais, justiça, saúde, noção de cidadania dentre outros meios de formação de um ser cidadão. Com a implementação de hortas nas escolas os alunos tendem ter uma maior interação com os outros, é um momento de total troca de experiências e de socialização entres os envolvidos.

Contudo, essa prática desperta nos estudantes a importância da agricultura familiar, ou qualquer outra forma de agricultura que utiliza meios de manter a natureza bem. Essas práticas também mostram que hortas podem ser implantadas até mesmo em pequenas áreas urbanas, e não apenas em meio rural. Trabalhar de forma correta a conscientização alimentar e a educação ambiental nas escolas contribui para uma futura geração ecologicamente saudável e sustentável.

De acordo com a UNESCO (2005) educação ambiental é um campo de conhecimento bem estabelecido que enfatiza a relação do homem com o ambiente natural, nas diversas maneiras de conservação, preservação e também na de administrar seus recursos adequadamente.

E é assim que a educação ambiental consegue construir uma boa ligação entre o homem e a natureza, e dessa forma vai estabelecendo uma relação entre ambos, de parceria, cumplicidade e também de segurança quanto a utilização de processos biológicos e físicos que surgem em decorrência de algumas atitudes e também de ações do ser humano, a escola vai frisando um ato relevante para essa conexão, homem e natureza.

Segundo Pontalti (2005) a escola se refere a uma continuidade da educação que já deve ser iniciada em sua casa, com a educação familiar de seus responsáveis no lar. Mediante a importância que o espaço escolar possui, é necessário que algumas medidas sejam adotadas, que venham a contribuir para a educação e para a formação do caráter dos alunos e também nas futuras intervenções sobre a melhoria em muitos dos âmbitos sociais.

A segurança alimentar concretiza-se quando ela se expressa em melhoria de qualidade de saúde e de vida do ser humano. Para alcançar esse patamar dentro da escola, intervenções se fazem necessárias, sejam elas públicas ou dos próprios profissionais da educação, mantendo-se atualizado quanto as questões que envolvem o meio ambiente, criando assim, situações ou atividades dinâmicas que despertem o interesse do aluno para o que estar sendo proposto (SOUZA, 2013. p. 6).

Quando a escola consolida suas práticas educativas ambientais com a realidade dos estudantes, mostrando meios de manter a agricultura ativa e livre de agrotóxicos em qualquer meio, percebe-se que o ser humano se torna autossuficiente na hora de conduzir suas produções agrícolas, e nas formas de produção de seu alimento para o consumo próprio.

Assim, as famílias conseguem ter suporte das escolas na educação ambiental, auxiliando os discentes a manterem uma vida ecológica em qualquer ambiente que eles estejam vivendo. Pois tanto as implementações de hortas, quanto as atividades agrícolas das famílias agricultoras produzem alimentos sem intervenção química, com diversas maneiras de combater pragas de forma ecológica, sem prejudicar a natureza, pois afinal todos têm direito aos alimentos limpos no que se refere a produtos químicos, físicos e biológicos.

Ao discutir sobre educação ambiental e sustentabilidade, sendo elas boas práticas para serem adotadas tanto na escola como em casa, a compostagem de adubos orgânicos pode ser feita mesmo em pequenos espaços, pois quando as instituições de ensino realizam ações desse tipo, os estudante têm a oportunidade de conhecer a fabricação de uma compostagem orgânica além disso o professor ensina todas as composições que compõem uma.

Conforme Zago (2018, p. 8):

Para a construção de uma composteira, o proprietário precisa destinar um espaço em que possam ser colocados os resíduos orgânicos gerados diariamente em sua residência como restos de comida (exceto carne e ossos), resíduos da jardinagem, entre outros. Nesse sistema é preciso fazer uma seleção dos materiais orgânicos utilizados, tal como alimentos gordurosos e restos de proteína animal, como carne e queijos, que devem ser evitados, pois estes emitem odores desagradáveis durante o processo de degradação e atraem insetos e outros vetores de doenças.

Colocar à vontade	Evitar colocar em quantidade	Não colocar na compostagem
Frutas	Frutas cítricas	Carnes
Legumes	Alimentos cozidos	Limão
Verduras	Guardanapos e papel toalha	Pimenta, alho e cebola
Grãos e sementes	Laticínios	Óleos e gorduras
Sache de (chá sem etiqueta)	Flores e ervas medicinais	logurtes e caldos em geral
Erva de chimarrão	Plantas verdes	Fezes de animais domésticos
Borra e frito de café		Massas, bolo e pão
Cascas de ovos		Serragem de madeira tratada.

Tabela: Principais itens que são permitidos na compostagem

Fonte: Conhecendo a compostagem: uma aprendizagem de sustentabilidade em espaços escolares, (2018).

Esses itens para que sejam utilizados na compostagem, precisa ter um local apropriado para essa realização, as orientações para realizações de compostagem em casa ou na escola são simples, esses resíduos orgânicos devem ser cobertos com areia, ou outro substrato do solo.

O adubo orgânico como sabemos é formado por restos de alimentos, que têm o papel de enriquecer o solo com nutrientes e com sais minerais que são componentes indispensáveis para a produção da agricultura, e ainda os adubos podem ser de natureza orgânica e inorgânica. O adubo inorgânico consiste naquele adubo industrializado, que a quantidade de nitrogênio, fósforo e potássio é de acordo com o fabricante. Segundo Lira (2017, p. 12) na compostagem de resíduos sólidos o adubo orgânico é composto.

O adubo orgânico consiste na decomposição de restos de vegetais: restos de frutas, folhas, galhos, verduras e legumes. E nesse último tipo de adubo que reside a compostagem, sendo um processo de reciclagem da matéria orgânica presentes nos resíduos sólidos urbanos, trata-se de um aproveitamento de componentes orgânicos para a geração de adubo.

A compostagem é o aproveitamento dos restos dos alimentos e dos componentes orgânicos, como no caso do papel, a madeira e poda de jardins, formando o adubo natural. É importante destacar que para essas compostagens orgânicas o principal produto é o húmus, ele possui alto potencial de nutriente, sendo considerado um excelente fertilizante natural, esses fertilizantes naturais concentram

bom teor de matérias orgânicas que são essenciais pra o manter a qualidade de vida do solo.

CARACTERIZAÇÃO	VALORES *
pH (CaCl ₂)	7,5
Umidade (%)	64,3
Matéria Orgânica Total (g kg ⁻¹)	497
Carbono Orgânico Total (g kg ⁻¹)	276
Nitrogênio Total (g kg ⁻¹)	19
Relação C/N	14,1
Nitrogênio (g kg ⁻¹)	19,2
Fósforo (P ₂ O ₅) (g kg ⁻¹)	9,3
Potássio (K ₂ O) (g kg ⁻¹)	28,0
Cálcio (Ca) (g kg ⁻¹)	34,4
Magnésio (Mg) (g kg ⁻¹)	4,3
Enxofre (S) (g kg ⁻¹)	3,9
Sódio (Na) (g kg ⁻¹)	2,4
Zinco (Zn) (g kg ⁻¹)	1,1
Ferro (Fe) (g kg ⁻¹)	23,4
Boro (B) (mg kg ⁻¹)	30,0
Cobre (Cu) (mg kg ⁻¹)	32,0
Manganês (Mn) (mg kg ⁻¹)	321,0

Tabela: Composição do húmus.

Fonte: Conhecendo a compostagem: uma aprendizagem de sustentabilidade em espaços escolares, (2018).

O processo de conscientização ambiental passa pela adoção de teorias e práticas sustentáveis nas escolas, espaço em que os (as) estudantes observam e vivenciam exemplos a serem seguidos, tendo a possibilidade de incorporá-los a sua prática cotidiana. Dessa forma, torna-se extremamente importante que os espaços escolares disponibilizem, além das aulas teóricas, exemplos e tarefas práticas relacionadas à temática ambiental e a assuntos relacionados ao cotidiano dos (as) estudantes. Temas como a coleta seletiva dos resíduos, a reciclagem, a poluição, a racionalização dos recursos naturais, como a água, devem ser trabalhados constantemente nas instituições escolares (ZAGO, 2018, p. 11).

Com isso a compostagem feita de resíduos orgânicos deveria ser implantada nas escolas como tarefa obrigatória, pois, sabemos que no ambiente escolar há a

produção de altos teores desses resíduos orgânicos, e normalmente as escolas possuem espaços físicos que não são utilizados, e que deveriam ser destinados para essas tarefas ambientais.

No entanto, os cuidados devem ser de total responsabilidade no manuseio e no local que guardam esses componentes, pois como toda e qualquer atividade prática, pode-se encontrar dificuldades e problemas no decorrer do processo de produção desses compostos, contudo, toda causa possui solução, e assim é em qualquer situação.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
Processo lento	Materiais muito grandes	Corta em pedaços menores e mexer a pilha
Cheiro de pobre	Umidade em excesso	Adicionar materiais secos e terra, revirar a pilha
Cheiro de amônia	Excesso de materiais verdes	Adicionar matérias secos
Temperatura baixa	Falta de materiais verdes	Adicionar materiais verdes, como aparas de relva
Temperatura muito baixa	Arejamento insuficiente	Revirar a pilha
Temperatura muito baixa	Umidade insuficiente	Adicionar água
Temperatura muito baixa	Pilha demasiada pequena	Aumentar tamanho da pilha
Temperatura muito baixa	Clima de frio	Aumentar tamanho da pilha ou isolá-la, por exemplo, com palha.
Temperatura demasiada alta	Pilha demasiada alta	Diminui tamanho da pilha
Temperatura demasiada alta	Arejamento insuficiente	Revirar a pilha
A pilha atrair animais	Resto de carne, peixe, laticínios ou gordura	Retirar estes restos e cobrir com terra, folhas ou serradura.

Quadro: Possíveis causas e soluções.

Fonte: Conhecendo a compostagem: uma aprendizagem de sustentabilidade em espaços escolares, (2018).

Como sabemos a escola tem um papel bem inerente e decisivo na vida dos alunos, quando relacionado com mudanças de conceitos sociais, ou seja, quando a instituição escolar realiza atividades desse tipo o impacto na sociedade é maior, como no caso das compostagens, quando realizada na escola, ela será uma prática mais

frequente nas residências. Visto que a compostagem deveria ser uma atividade obrigatória, assim como a horta escolar.

Uma escola pode ser bastante propício a prática da compostagem doméstica, pois ela oferece diversos insumos que pode ser utilizados esta finalidade, e sendo uma escola pública ela tem na sua merenda escolar, uma fonte constante de matéria prima para a compostagem. Além de produzir o adubo natural na própria escola (LIRA, 2017, p. 10).

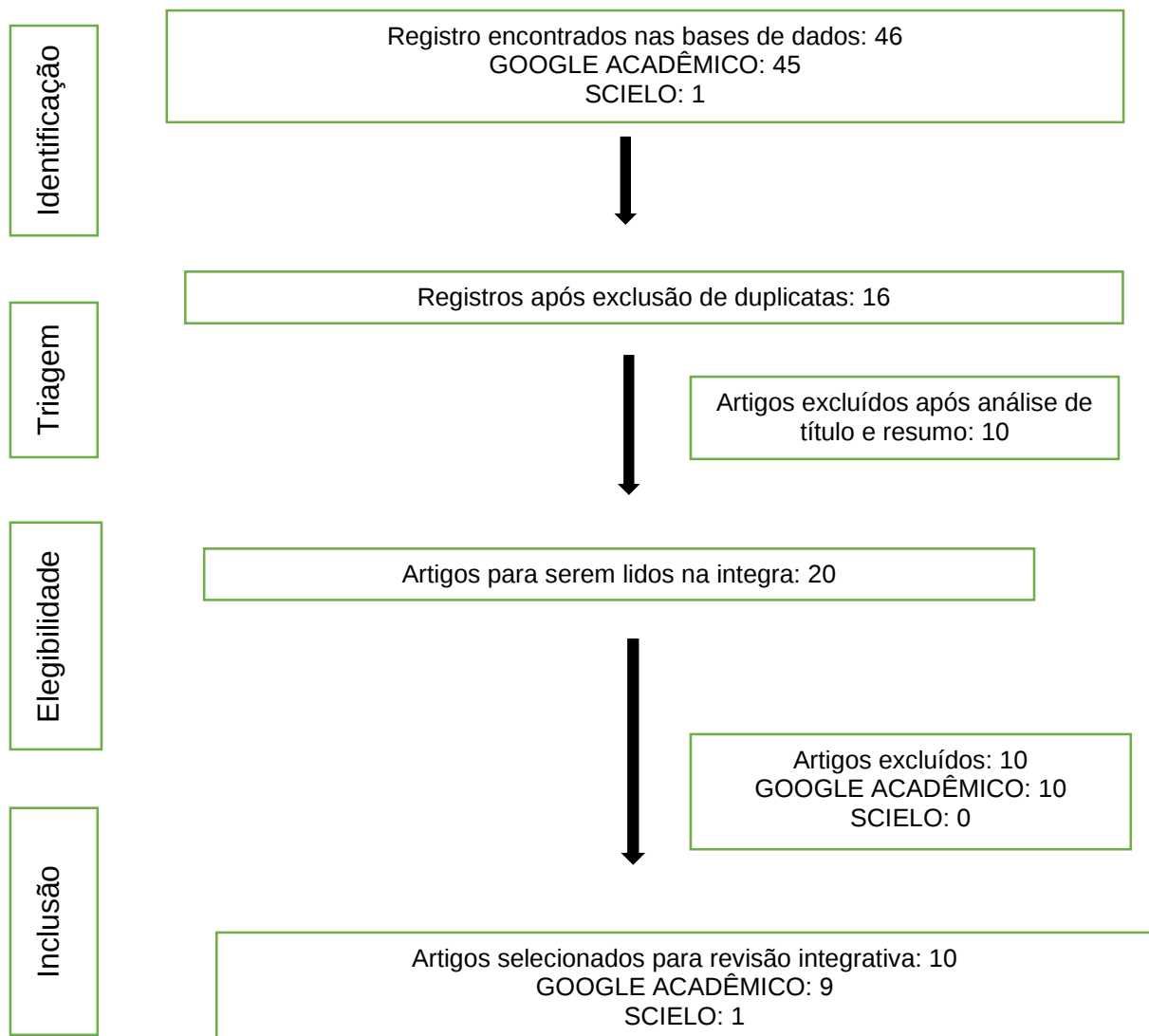
Além de todos os benefícios que as hortas escolares proporcionam a saúde do ser humano e da natureza, essas atividades reúnem os estudantes em um ambiente por igual, sem a presença de preconceitos e desigualdades sociais. Eles têm a oportunidade de adquirir conhecimentos que levarão para toda a vida, e até levarem novidades para suas famílias agricultoras que não têm tanto acesso à modernidade das tecnologias do setor agrícola da sociedade atual.

Há uma certa ligação entre a horta escolar e a agricultura familiar, ambas são exercidas pelos próprios donos, ou seja, os mesmos que trabalham nessas atividades se beneficiam. Em sua maioria, a agricultura familiar tem sua produção para seu autoconsumo, outros já possuem propriedades que conseguem produzir para venda e comercialização de alimentos, principalmente, os de comunidades rurais.

Tanto a horta escolar quanto a agricultura familiar, tem sua produção de forma orgânica, seus meios de trabalho estão ligados ao meio ambiente, buscando sempre a preservação dos recursos naturais pelo fato de não fazer uso na utilização de práticas convencionais de cultivo de terra, mantendo sempre seus princípios ecológicos. Conforme Penteados (2001) ambos se comprometem em valorizar a saúde a ética e também a cidadania do ser humano, pensando sempre nos cuidados e na preservação da vida e da natureza.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para essa análise foram encontrados 46 artigos para estudos, dentre esses artigos alguns foram selecionados enquanto outros foram excluídos, após leitura, análise do título e do resumo de cada um, 20 foram escolhidos para a leitura na íntegra. Dentre os critérios de inclusão e exclusão, ficaram 10 artigos que compuseram o número amostral. A seguir, evidencia-se os procedimentos seguidos para a escolha dos artigos que formaram toda a amostra dessa revisão integrativa.



Fonte: Criação da autora (produzido em 2021).

Dentre os artigos selecionados, observa-se que houve um destaque maior de artigos estudados para o ano de 2014, 2016 e 2019. Enquanto isso, não foram

encontrados artigos para os anos de 2008, 2011, 2012, 2013, 2015, 2018 e 2020, como mostra a tabela 1 abaixo.

ANO DE PUBLICAÇÃO	NÚMERO DE ESTUDO
2008	00
2009	01
2010	01
2011	00
2012	00
2013	00
2014	02
2015	00
2016	02
2017	01
2018	00
2019	02
2020	00
2021	01

Tabela 1: detalhamento dos estudos por artigos selecionados.

Fonte: Criação da autora (produzido em 2021).

N	AUTOR/ANO DE PUBLICAÇÃO	TÍTULO	BASE DE DADOS	TIPO DE PESQUISA	PERIÓDICO
1	Barbosa; Souza; dias: almeida; borges; Freitas, 2019	Reaproveitamento dos resíduos sólidos orgânicos oriundo da merenda escolar por meio da compostagem	Google acadêmico	Projeto de extensão	Brasilian applied Science Review
2	Coelho; Bógus, 2016	Vivências de plantar e comer: a horta escolar como prática educativa, sob a perspectiva dos educadores	Scielo	Pesquisa qualitativa	Saúde e sociedade
3	Cribb, 2010	Contribuições da educação ambiental e horta escolar na promoção de melhorias ao ensino, a saúde e o meio ambiente	Google acadêmico	Revisão bibliográfica	Ensino, saúde e ambiente
4	Da Silva; da silva; da silva: da silva; da		Google acadêmica	Revisão bibliográfica	Números 2018.

	silva; de Araújo costa 2017	Avaliação dos aspectos positivos de uma horta escolar			
5	Gomes; Sônia, 2016	Da luz a mesa: o ano internacional da agricultura familiar na escola	Google acadêmico	Artigo; Revisão bibliográfica	Revista práxis
6	Neto, 2014	Análise do desenvolvimento da agricultura de base sustentável no município de Carinhanha-BA, um estudo de caso do projeto educando com a horta escolar	Google acadêmico	Pesquisa qualitativa	Dissertação
7	Portugal; Flor; Rosa; Martins, 2019	Construindo conhecimento com a horta escolar: implantação da horta em uma escola municipal em Posto da Mata – BA	Google acadêmico	Pesquisa descritiva	Revista fitos
8	Stolarski, 2014	Caminhos da alimentação escolar no século XXI. Histórico da política nacional e avanços na gestão do Paraná	Google acadêmico	Livro eletrônico	Instituto Emater
9	Turpin, 2009	Alimentação escolar como fator de desenvolvimento local por meio do apoio aos agricultores familiares	Google acadêmico	Artigo Segurança alimentar e nutricional	Unicamp
10	Pires, 2021	O ensino de ciências da natureza sob o enfoque do tema horta escolar e compostagem	Google acadêmico	Pesquisa investigativa	Dissertação, ensino de ciências e matemática (mestrado profissional)

Tabela 2: Resumo dos trabalhos científicos e acadêmicos encontrados na base de dados online.

Fonte: Criação da autora (produzido em 2021).

Levando em consideração os estudos sobre horta escolar e sua importância para a agricultura familiar, percebemos o quanto projetos agroecológicos sustentáveis trazem benefícios para as escolas e para todos que participam. Formar alunos enquanto futuros cidadãos conscientes é uma tarefa difícil e que merece toda dedicação de ambos. É importante que os discentes possam aprender meios de

preservar o meio ambiente, como também de ter um base alimentar segura e saudável desde seus primeiros anos de vida.

Nos tempos de hoje ter uma base alimentar confiável que não utiliza produtos químicos em suas lavouras ou em seus alimentos não tem sido uma tarefa fácil. Gomes e Sônia (2016) destacam em seus estudos de pesquisa que a agricultura familiar corresponde a 70% dos alimentos que compõem os pratos dos brasileiros, e que ela em pequena escala está diretamente ligada a segurança alimentar mundial, por preservar a base dos alimentos tradicionais naturais e saudáveis, contribuindo para uma alimentação de qualidade, protegendo a agrobiodiversidade e o uso sustentável dos recursos naturais.

Contudo, além dos inúmeros benefícios que a agricultura familiar promove, Turpin (2009) reforça ainda em sua análise os estudos sobre a importância da agricultura familiar para a alimentação escolar, e o quanto o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) juntamente com os agricultores familiares da localidade na qual a escola está inserida, favorece o desenvolvimento econômico e social dessa comunidade, e com a integração das políticas públicas dando total assistência e apoio a agricultura familiar, fortalece a união da localidade, e ainda se torna uma maneira de equilibrar as desigualdades sociais existentes na região.

Enquanto isso, Stolarski (2014) destaca em sua pesquisa de campo como é evidente a importância do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) para as escolas e para os agricultores por ser um programa de integração das políticas públicas que ajuda no crescimento social e econômico da comunidade e também na alimentação saudável segura e nutricional da escola e das famílias por meios de práticas sustentáveis que asseguram a concretização das culturas alimentares tradicionais, diminuindo, assim, a fome de muitas famílias e a pobreza local. Nota-se, diante do supracitado, o fortalecimento das práticas sustentáveis, reforçando a permanência dos filhos de pequenos agricultores em seu meio, desenvolvendo técnicas que favoreçam o crescimento da agricultura local e regional.

De acordo com Silva et al. (2017), a horta escolar proporciona ao meio ambiente e aos alunos benefícios que são únicos e que merecem toda a atenção dos envolvidos, sobre ter uma horta na escola, o aluno acompanha todos os processos das hortaliças e das verduras e ervas no ambiente escolar de maneira educativa e prática, além de compreender a importância de se alimentar bem com o máximo de produtos naturais sem agrotóxicos, com a horta escolar o aluno tem o contato direto

com a natureza e suas necessidades, além disso, autor destaca também a economia que a escola consegue ao aderir a essas técnicas, reforçando ainda como a horta na escola economiza, devendo-se utilizar os recursos do PNAE em outras maneiras sustentáveis para o meio ambiente.

Neto (2014) concluiu em sua pesquisa que as contribuições que a escola pode trazer para o fortalecimento da agricultura familiar são inúmeras, como: projetos agroecológicos sustentáveis e hortas escolares as quais são formas de mostra a importância da agricultura familiar sustentável e de fortalecer as técnicas e os meios de seu crescimento. Projetos com hortas escolares fortalecem as práticas agrícolas, além de contribuir para a permanência dos discentes no meio ao qual estão inseridos, como no caso das escolas de campo (zona rural). As práticas escolares influenciam significativamente para os alunos continuarem a seguir suas raízes, envolvendo-se e criando projetos ecológicos com práticas sustentáveis para o meio ambiente e que favorece para o desenvolvimento social e econômico de todos.

Cribb (2010) não muito diferente em seus pensamentos sobre horta escolar e sua importância para os envolvidos, descreve que a horta escolar é a melhor maneira de trabalhar a educação ambiental no ambiente escolar, pois todas as atividades desenvolvidas na horta estão relacionadas com a educação ambiental e a sustentabilidade, como também com a alimentação saudável e nutritiva. Cribb ressalta que a alimentação das crianças tendem a melhorar por ter como base alimentos naturais que são produzidos na própria escola. Dessa forma, a criança que está no processo de aprendizagem sobre questões ambientais devem ter como base a atividade prática na horta escolar, pois, assim, serão adultos conscientes que buscam cuidar melhor da natureza.

Coelho e Bógus (2016) falam em seus estudos e análises que nos tempos de hoje um dos melhores caminhos para o resgate dos alimentos na natureza é o desenvolvimento de técnicas e ações educativas que visem a alimentação e o meio nutricional, os autores destacam a horta escolar como uma ótima ferramenta pedagógica que visa buscar o contato do ser humano com a natureza, incentivando o aluno a retirar da natureza de forma equilibrada a maior parte dos alimentos que compõem sua mesa. Os autores reforçam em sua pesquisa que teve por finalidade buscar o entendimento dos educadores com a alimentação vinda através da horta escolar, seus entrevistados foram professores, diretores e funcionários, que demonstraram entender os benefícios que a horta escolar possibilita.

Enquanto Portugal et al. (2019) elegem os inúmeros motivos para que todas as escolas públicas ou privadas, construam hortas escolares e sempre estejam inovando e criando projetos sustentáveis com novas ideias e técnicas para manter o equilíbrio na natureza, os autores destacam ainda sobre a sociedade ter compromissos diários com a natureza e com a alimentação saudável, inclusive, com as crianças para que desde cedo elas entendam a importância de estarem em equilíbrio com o meio ambiente, com a vida e com a alimentação, para que assim possam ter qualidade de vida em toda as fases do seu desenvolvimento. Destacam também em sua pesquisa que projetos com hortas escolares além de ser uma ferramenta pedagógica que serve para trabalhar em todas as aulas, também aproveita lixo orgânicos para compostagens, e faz uso dos locais abandonados para tornar eles verdes e vivos dentro da escola e ainda aproveita meios de reciclagem.

Barbosa et al. (2019) na sua pesquisa com um projeto de extensão busca discutir e promover toda a comunidade educacional sobre a conscientização e tudo que está relacionado às questões ambientais, dando maior relevância as problemáticas que envolvem os meios, como é tratado os resíduos sólidos orgânicos nas escolas, ainda em sua pesquisa defende a compostagem orgânica como uma das melhores alternativas para ser implantada no ambiente escolar como forma de reaproveitar a maioria dos restos de alimentos da merenda escolar, produzindo, assim, compostos orgânicos naturais para a horta e ainda transmitir para todos técnicas e conhecimentos para os alunos e as famílias envolvidas, gerando limpeza para a comunidade como também adubo orgânico de qualidade para serem utilizados em hortas e jardins, seja em casa ou na escola.

Dessa forma, a conscientização com dicas e técnicas ajuda no crescimento da comunidade e a conscientizar as famílias agricultoras a utilizarem esses meios como adubos orgânicos em suas hortas e jardins, visto que muitas famílias não fazem uso de compostagem orgânica em casa, como também muitas escolas inventa desculpas para não trabalharem essas técnicas de manejo que favorecem o equilíbrio entre as pessoas e a natureza.

Pires (2021) em seu estudo de pesquisa, descreve a importância das escolas trabalharem o tema horta escolar e compostagem nas sequências didáticas, visto que esse é um meio de maior relevância de tornar os estudantes cidadãos conscientes e que saibam agir diante de qualquer questão ambiental, transformando a sociedade da melhor maneira, socialmente sustentável. Pires ainda aborda todas as questões que

esses temas (horta e compostagem) proporcionam na aprendizagem dos discentes, pois além deles alcançarem maiores experiências de conscientização, poderão ter o contato direto com a natureza e maior entendimento dos fatores bióticos e abióticos que compõem o mundo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos estudos abordados, notamos que a horta escolar é uma ferramenta pedagógica que influencia diretamente na vida do aluno, visto que sua influência sobre a agricultura familiar está voltada mais para a parte das hortaliças, frutas e verduras, referente à questão de manuseio, cuidado e técnica. Sendo que a escola com a verba do PNAE, ao aderir produtos da agricultura local contribui para o crescimento da comunidade e para a renda extra dos agricultores, incentivando a produção alimentos saudáveis.

As informações absorvidas nessa pesquisa de revisão integrativa contribuem para o aprimoramento do conhecimento acerca do tema horta escolar e sua importância para o meio ambiente, como também, alerta os professores sobre a necessidade do resgate de práticas sustentáveis nas escolas, visto que elas proporcionam ao discente a conscientização alimentar, ambiental e sustentável, dando maior aproximação entre o ser humano e a natureza.

Compreende-se, portanto, que na horta escolar o aluno interage com o meio ambiente e com o meio social por ser um prática coletiva, resgatando dos alunos o respeito as suas culturas e raízes, principalmente, dos estudantes que têm suas famílias do meio rural, os quais lutam pelo sustento através das atividades agrícolas, buscando o equilíbrio com a natureza.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, A, P, F. DE SOUZA, R, C, DIAS, J, F.M, DE ALMEIDA, J. F. T, BORGES, F, J, & DE FREITAS, I, C. **Reaproveitamento de resíduos sólidos orgânicos oriundo da merenda escolar por meio da compostagem**. Brazilian Applied Science Review. 2019, 1161-1168.
- BATISTA, M, D, S, X. **Da luta as políticas de educação do campo**: concretização da educação e da escola do campo. Impreco, Fortaleza, 2016.
- BETTENCOURT, G, A; BIANCHINI, V. **Agricultura familiar na região sul do Brasil**. Consultoria UTF/036-FAO/INCRA, 1996.
- BRASIL, MINISTERIO DA EDUCAÇÃO. **Orientações para implantação e implementação da horta escolar**. Caderno 2; Brasília-Brasil, 2007.
- BRASIL, ministério da saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação geral da política de alimentação e Nutrição: **Guia alimentar para a população brasileira**: promovendo a alimentação saudável. Brasília, 2005.
- BRASIL, Decreto-Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do programa dinheiro direito na escola aos alunos da educação básica. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2009. Seção 3.
- CARVALHO, I, C, D, M. **Educação ambiental crítica**: nomes e endereçamento da educação. Ministério do meio ambiente. 2004.
- COELHO, D, E, P, BÓGUS, C, M. **Vivências de plantar e comer**: horta escolar como prática educativa, sob a perspectiva dos educadores. Saúde e sociedade, V 25. 761-770. 2016.
- CRIBB, S, L, S, P. **Contribuições da Educação Ambiental e horta escolar na promoção de melhorias ao ensino, a saúde e ao meio ambiente**. REMPEC. V 3. P. 42-60. 2010.
- DELGADO, G, C. BERGAMASCO, S, M, P, P. **Agricultura familiar brasileira**: desafios e perspectivas de futuro. Brasília. Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2017.
- FIOROTTI, J.L.; CARVALHO, E. D.S. S.; PIMENTEL, A.F.; SILVA, K.R.D. **Horta**: a importância no desenvolvimento escolar. Anais. XIV Encontro de Iniciação Científica Latino Americano Universidade do Vale do Paraíba, 2011.
- FREITAS, J, H, M, D, **Horticultura orgânica na escola de campo**. Joao Pessoa. UFPB, 2017.
- GUILHOTO, J, J; ICHIHARA, S, M; SILVEIRA, S.G., DINIZ, B., AZZONI, C, R., & MOREIRA, G.R. **A importância da agricultura familiar no Brasil e em seus estados**. XXXV Encontro Nacional de Economia ANPEC. Recife. 2007.

GLORIA, A, P, A, P. **hábitos de um alimentação saudável na escola**, 2014.

GOMES, L, M, D, J, B. DA SILVA OLIVEIRA, S, M. **Da luz a mesa: o ano internacional da agricultura familiar na escola**. Revista práxis, 7(14). 2016.

LORENZO, I, D, N. S. **Sustentabilidade e Desenvolvimento no campo**: Uma análise a partir das políticas públicas de educação do campo no ensino superior. UFBP. Joao Pessoa. 2011.

MENEZES, E.M. **Pesquisa bibliográfica**. 22 Ed. Florianópolis. In/ced/ufsc, 2009.

MICHEL, A, M, R; VALDEMES, Y, M, J. **Agricultura familiar e o acesso ao PRONAF**: dificuldades e possíveis soluções. Instituto federal de Sergipe. Itabaiana, SE. 2021.

NETO, B. REGO, L. **Análise do Desenvolvimento da Agricultura de Base Sustentável no município de Carinhanha-BA**: Estudo de caso do projeto educando com a horta escolar. 2014.

NETTO, C, G, A, M; MELO, L, M, D; MAIA, C, M. **Políticas Públicas e Desenvolvimento Rural no Brasil**. Porto Alegre. UFRGS, 2010.

OLIVEIRA, L.D.C.C. **Resíduos de agrotóxicos nos alimentos**. Um problema a saúde pública, 2014.

PENTEADO, S, R. **Desenvolvimento alternativo e naturais**: para uma agricultura saudável. Campinas. Via orgânica, 2001.

PIRES, K, C. **O ensino de ciências da natureza sobre o enfoque do tema horta escola e compostagem**. 2021.

PONTALTI, E, S. **Projeto de educação ambiental**: parque cinturão verde de Cianorte. APROMAC. Disponível em <http://www.apromac.org.br/ea005.htm>. Acesso em 28 set. 2021.

PORTUGAL, É, D, J. FLOR, T, L. ROSA, E, S, M, D. MARTINS, J, C. **Construindo conhecimento com a horta escolar implantação da horta em uma Escolar Municipal em Posto da Mata-BA**. 2019.

RABELO, A. R.; GOTLER, T. J. S. **Horta na escola como ferramenta pedagógica e consciência ambiental**. 2018.

REIS, E, D, S. **Educação do campo, currículo e contexto na construção do desenvolvimento rural sustentável**. Joao Pessoa, UFPB, 2011.

SANTOS, O, S, D. **Sustentabilidade através da horta escolar**: Um estudo de caso. 2014.

SARAIVA, E, SOUZA, B, S, N; VARGAS, D, L, & WIZNIEWSKY, J, G. **Promovendo a educação ambiental e sustentabilidade através da prática de base ecológica.** Revista eletrônica do curso de direito da UFSM. 2013.

SILVA, V et al. D. **Avaliação dos aspectos positivos de uma horta escolar.** 2017. números 2018.

STOLARSKI, M, C. **Caminhos da alimentação escolar no século XXI.** História da política nacional e avanço na gestão do paraná. Alimentação saudável e sustentabilidade ambiental nas escolas do paraná. Curitiba, instituto Emater, 9-36. 2014.

THEO, C, R, P, A; MONTEIRO, C, A. **Marco legal do programa nacional de alimentação escolar:** uma releitura para alinhar propósitos e práticas na aquisição de alimentos. Revista de nutrição, campinas. 2012.

THICHERS, R, M, SCHNEIDER, S. **Alimentação escolar e agricultura familiar:** reconectando o consumo   produção. Saúde e sociedade. São Paulo. 2010.

TURPIN, M, E. **Alimentação escolar como fator de desenvolvimento local por meio de apoio aos agricultores familiares.** Segurança alimentar e nutricional,16. 2 . 20-42. 2009.

UNESCO. **Organização das nações unidas para a educação ciência e cultura.** Década das nações unidas da educação para um desenvolvimento sustentável, 2005-2014: disponível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001399/139937>. Acesso em 30 setembro 2021.

ZAGO, M, R, R, D, S. RODRIGUES, A, P. D. S.; SILVA, M.C.D. CASA GRANDE JUNIOR, E, F. **Conhecendo a compostagem:** uma aprendizagem de sustentabilidade em espaços escolares. 2018.

	Santos, Joselice Jesus dos, 1994
	Horta escolar agricultura familiar: revisão integrativa, Joselice Jesus dos Santos, Tucano- BA/ 2021.
	50 f: 17 il.
	Orientador (a): Prof.(a) Me ^a . Igor Macedo Brandão
	Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – AGES, Tucano-BA, 2021.
	1. Horta escolar agricultura familiar: revisão integrativa I. Título. II. AGES