

## **O processo de cultivo de horta em caixotes de madeira em uma escola da cidade de Manaus**

### **The process of growing a vegetable garden in wooden boxes in a school in the city of Manaus**

DOI:10.34117/bjdv8n11-289

Recebimento dos originais: 24/10/2022

Aceitação para publicação: 25/11/2022

#### **Selma Israel dos Santos**

Graduanda em Engenharia Agrônômica

Instituição: Universidade Nilton Lins

Endereço: Av. Prof. Nilton Lins, 3259, Parque das Laranjeiras, Flores, Manaus - AM,

CEP: 69058-030

E-mail: selmaisraeldossantos@gmail.com

#### **Géssica Aline Nogueira dos Santos**

Mestre em Agronomia Tropical

Instituição: Universidade Nilton Lins

Endereço: Av. Prof. Nilton Lins, 3259, Parque das Laranjeiras, Flores, Manaus - AM,

CEP: 69058-030

E-mail: gessicaanogueira@gmail.com

#### **Andreia Ferreira da Silva**

Mestre em Biotecnologia

Instituição: Universidade Nilton Lins

Endereço: Av. Prof. Nilton Lins, 3259, Parque das Laranjeiras, Flores, Manaus - AM,

CEP: 69058-030

E-mail: andreia\_silva1@hotmail.com

#### **Erika Cristina Nogueira Marques Pinheiro**

Graduada em Engenharia Civil, Engenharia de Segurança no Trabalho, Licenciatura em Matemática

Instituição: Universidade Nilton Lins

Endereço: Av. Prof. Nilton Lins, 3259, Parque das Laranjeiras, Flores, Manaus - AM,

CEP: 69058-030

E-mail: wm.eng.civil@gmail.com

#### **Rafaela Rodrigues Mata**

Graduanda do curso de Engenharia Agrônômica

Instituição: Universidade Nilton Lins

Endereço: Av. Prof. Nilton Lins, 3259, Parque das Laranjeiras, Flores, Manaus - AM,

CEP: 69058-030

E-mail: rafaelarodriguesdm@gmail.com

## RESUMO

Trabalhar com a horta na escola também é um recurso pedagógico que estimula o desenvolvimento de diversas habilidades importantes para a formação dos alunos. O objetivo desse estudo é mostrar o processo de cultivo de horta em caixotes de madeira em uma escola da cidade de Manaus-AM. A metodologia desse estudo deu-se a partir da realização das pesquisas bibliográficas relacionadas ao tema de pesquisa, quanto aos fins, a pesquisa é exploratória que tem como objetivo principal desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. Conclui-se que cultivar uma horta na escola promove a conscientização socioecológica dos alunos o que exige um comportamento humano responsável em relação à natureza com o objetivo de reduzir a poluição e melhorar as condições de vida no planeta. Os alimentos produzidos também podem ser aplicados no preparo da merenda escolar, o que gera economia nas compras e garante a qualidade do que é consumido.

**Palavras-chave:** horta escolar, plantio, manejo, agricultura.

## ABSTRACT

Working with the garden at school is also a pedagogical resource that encourages the development of several important skills for the education of students. Show the process of growing a vegetable garden in wooden crates in a school in the city of Manaus-AM. The methodology of this study was based on the realization of bibliographic research related to the research topic, as for the purposes, the research is exploratory whose main objective is to develop, clarify and modify concepts and ideas, with a view to the formulation of more complex problems. or researchable hypotheses for further studies. It is concluded that cultivating a vegetable garden at school promotes socio-ecological awareness of students, which requires responsible human behavior towards nature in order to reduce pollution and improve living conditions on the planet. The food produced can also be used in the preparation of school lunches, which generates savings in purchases and guarantees the quality of what is consumed.

**Keywords:** school garden, planting, management, agriculture.

## 1 INTRODUÇÃO

A agricultura vem ganhando cada vez mais espaço e atualmente é uma das atividades mais rentáveis. Encontramos diversas práticas agrícolas entre elas: agricultura orgânica, agricultura familiar e a mais recente e mais recente agricultura integrada. Desde o início dos tempos os animais humanos sempre existiram com base em práticas agrícolas. No entanto, a conexão entre o homem e a natureza foi perdida, pois muitos solos perdem nutrientes após uma produção prolongada. Dessa forma, o homem não busca de forma alguma recuperá-la e então trespassa a considerar a terra como morta, e assim a relação do homem com a natureza se perde por falta de tempo (FIOROTTI et al., 2011).

Nota-se que as escolas da zona rural não trabalham com o ambiente ao qual os

alunos estão acostumados, porém, é de suma importância que as escolas principalmente as da zona rural, tragam suas atividades práticas voltadas para o contexto em que são realizadas. insere o aluno e que também pode mostrar soluções para os problemas que a agricultura tem sofrido nos últimos anos.

A educação ambiental contribui significativamente para o desenvolvimento sustentável do meio ambiente e do aluno a horta escolar visa trazer novos valores ao meio ambiente, com diferentes pensamentos, ações e metodologias, além de novos hábitos saudáveis para conscientizar o ser humano (OLIVEIRA, 2014).

É inegável que com o passar do tempo as mudanças na vida rural se tornaram frequentes, e junto com essas mudanças percebemos que as famílias têm buscado trabalho na cidade devido ao avanço da tecnologia, os jovens agricultores buscam melhorias na vida da cidade .cidade, esquecendo assim de manter suas culturas e raízes vivas, bem como a questão das escolas se esquecem de trabalhar no contexto da realidade em que os alunos estão inseridos, mostrando alternativas e técnicos para se manter bem, saudáveis e sustentáveis no meio rural região.

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. As hortas escolares proporcionam uma aprendizagem sustentável. comida nutricional e se tornar o núcleo que traz lucro e disciplina para todos. Nesse sentido, compreende-se que o uso insuficiente dos progressos tecnológicos, a falta de motivação das escolas sobre a importância de trabalhar com a horta escolar e outros técnicos que mantêm o aluno conectado à natureza bem como o deslocamento dos jovens para a cidade tem sido uma questão preocupante para as famílias dos agricultores, pois, com o envelhecimento dos agricultores, a produção agrícola sofre.

Com o avanço tecnológico, as escolas deixar de fazer atividades práticas no campo. No entanto, são as atividades de campo que estimulam o aluno a aprender de forma prática as diferentes formas de ser eticamente sustentável, ou seja, todas as ações ecologicamente sustentáveis, o meio ambiente agradece (RABELO; GOTLER 2018).

Com o crescimento da agricultura e a alta demanda por alimentos incluindo o crescimento excessivo de desperdício de alimentos esses problemas são gradualmente destruir a natureza. Além disso, o uso de fitofarmacêuticos, a introdução de sementes com fertilizantes artificiais e a introdução de produtos químicos nos alimentos causaram danos

à natureza e ao homem. Ao aluno a partir de seu aprendizado, do manejo da horta escolar e da interação diária com as hortas, é garantida a facilidade e a possibilidade de aprender técnicos de plantio, cultivo, bem como planejar tudo o que deseja ter em suas plantações. Dessa forma, o aluno desenvolve aptidões para transplantar mudos, irrigar, cuidar e colher, além de aprender a manejar a terra e a manipular os diferentes solos.

Os alunos desenvolvem o amor pelas atividades rurais e obedecem aos princípios da natureza. Por meio da horta o aluno tem uma maior interação com a natureza desenvolve hábitos saudáveis e contribui com ideias inovadoras para suas famílias camponesas (RABELO; GOTLER, 2018). Esta pesquisa tem como objetivo mostrar o processo de cultivo de horta em caixotes de madeira em uma escola da cidade de Manaus-AM. Os objetivos específicos são: explicar o que é horta, mostrar o processo de cultivo de hortaliças e compreender o processo da construção do aprendizado em relação a criação da horta em caixotes.

A metodologia desse estudo deu-se a partir da realização das pesquisas bibliográficas relacionadas ao tema de pesquisa, quanto aos fins, a pesquisa é exploratória que tem como objetivo principal desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores.

## **2 A HORTA NA ESCOLA E SUA IMPORTÂNCIA**

Quando nos referirmos à educação das pessoas que vivem no campo fica claro que esse é um ambiente sempre carente, que precisa de ajuda para melhorar a situação dos estudantes e moradores locais. As oportunidades educacionais do setor devem ser amplas o suficiente para permitir que eles aprendem estratégias que contribuam para o desenvolvimento sustentável e econômico de suas comunidades.

Nessa perspectiva, a educação deve estar envolvida no modo de vida e no trabalho dessa população, estimulando os alunos e a sociedade a persistirem no local, demonstrando técnicos e métodos para ganhar a vida e produzir de forma ambiental e econômica, ao mesmo tempo em que acesso a alimentos saudáveis, nutritivos 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 compreender a importância da horta e de tantos outros projetos que tratam do trabalho no campo para o trabalho de muitas famílias camponesas cujos filhos visitam as escolas urbanas e que muitas vezes vivem em situações de preconceito e desigualdade. Segundo Lorenzo (2011), a educação seja rural ou rural, promove igualdade e justiça para a população rural entre os estudantes diferença.

É imperativo que a educação no meio rural não se limite ao conhecimento acadêmico ou científico. É importante que as escolas garantem a troca de conhecimento tanto entre acadêmicos quanto entre cientistas. e entre o conhecimento dos alunos e suas famílias levando em conta as realidades de trabalho da cultura local. Segundo Freitas (2017), as famílias rurais fazem da agricultura uma parte importante de suas vidas e cultura, onde produzem rica variedade de alimentos para seus próprios hábitos e vendem em supermercados urbanos e feiras livres. Com isso, percebemos que quando as escolas desenvolvem projetos que aproximam os alunos da natureza contribui para a construção de um grande empreendedor que busca formas de preservar o meio ambiente e se alimentar de forma saudável por meio de alimentos naturais.

As escolas precisam encontrar uma variedade de métodos e técnicos para o uso de hortas como estratégia educacional, bem como para a merenda escolar. A horta escolar apresenta diversas vantagens para todos os integrantes da escola pois reduz os gastos com alimentação, garante a cooperação de todos os alunos e amplia o conhecimento vivenciado nas aulas e no dia a dia. incentivar os alunos a discutir tópicos no horto e fornecer alimentos naturais, frescos 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.

A discussão e demonstração prática do uso de agrotóxicos é fundamental para a compreensão dos alunos para que possam compreender e compreender as diferentes formas e práticas de agricultura, bem como as diferenças entre agricultura familiar, orgânica e convencional moderna, baseada principalmente no uso intensivo. desses produtos tóxicos prejudiciais à vida humana e à natureza.

O Brasil é um dos maiores consumidores desses produtos tóxicos, no caso os agrotóxicos. Vale ressaltar que muitos desses produtos, como os agrotóxicos proibidos em outros países, são comercializados livremente no Brasil. As escolas devem trabalhar em diferentes momentos a realidade local em que a escola está inserida, ou seja, as escolas do campo devem preparar seus alunos para o trabalho no campo pois assim tendem a valorizar seu espaço, a construir-se como um novo ser, em sua personalidade com a preparação para enfrentar todos os problemas do trabalho no 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 devem ser aprimoradas tanto dentro das escolas quanto dentro da comunidade são os valores culturais do campo e o trabalho do agricultor, as escolas devem dar mais valor às atividades da agricultura familiar, incentivar os alunos a permanecerem em seu contexto, a têm novas formas de tornar a agricultura familiar ainda mais sustentável e lucrativa. Segundo Reis (2010), a escola deve refletir o meio em que está inserida, a cultura das pessoas que a cercam, os costumes e tradições, desenvolvendo as potencialidades dos alunos de acordo com o seu contexto.

Cultivar alimentos naturais na horta escolar desempenha um papel muito importante para os alunos e famílias agricultoras. Devido ao envelhecimento da população trabalhadora rural tradicional assim, a agricultura familiar mudou à medida que os jovens buscavam outras formas de trabalho nas áreas urbanas. Por isso, é

imprescindível que as escolas realizem atividades rurais avaliando as áreas rurais e mostrando que a população seja rural ou urbana, precisa de alimentos. E essa necessidade de alimentos vem da agricultura orgânica ou qualquer outra fonte de origem. E esta, para ter suas grandes produções, precisa de cuidados, preparo e pessoas para realizar o serviço.

## 2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE ATRAVÉS DE PRÁTICAS DA AGRICULTURA

Na abordagem da educação ambiental, que pode ser observada em diversos campos - teóricos ou práticos -, enfatiza-se a conscientização da população para todas as questões relacionadas ao meio ambiente. Em instituições de ensino geral há orientações para estimular a participação dos alunos na criação de projetos de ecologia e na implantação de hortas ecológicas. Independentemente da forma, canteiros suspensos, perpendiculares, horizontais ou de flores.

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

A aplicação de hortas escolares didáticas no ambiente escolar traz uma grande contribuição para a educação ambiental e alimentar dos alunos pois permite aliar teoria e prática, facilita o trabalho em grupo, e pode desenvolver o gosto pela alimentação saudável por meio de alimentos vegetais. (JACINTO et al., 2016, p. 12).

A contribuição das hortas escolares na vida dos alunos é enorme. como parte desta prática eles desenvolvem o conhecimento que eles usam ao longo de suas vidas. Quando os alunos recebem educação ambiental Ele passou seus conhecimentos para aqueles que povoavam ao seu redor. Além de ações que sempre beneficiavam a natureza e o meio ambiente. Consequentemente, fica claro que as hortas escolares podem dar uma grande contribuição para o crescimento dos alunos no processo de conhecimento e aprendizagem.

Com isso, podemos dizer que no processo de formação que é praticado no ambiente da horta escolar, gera-se uma total integração escolar entre todos e assim são privilegiadas as situações inerentes ao ambiente e as relações sociais dessas pessoas na comunidade se aprimoram na escola e na sociedade ajudando-os a serem cidadãos conscientes à luz da cidadania.



Segundo Cribb (2010), a horta escolar é a melhor prática para que os alunos compreendam a educação ambiental, como ter uma alimentação saudável e nutritiva. A escola tem espaços adequados para os alunos aprender agricultura, técnicos de colheita e preparo do solo. Além de todas essas vantagens, os alunos se esforçam para melhorar nas questões ambientais, projetos sociais com a participação da sociedade em suma, a horta escolar é uma ferramenta educativa que deve ser trabalhada em todas as áreas pois é interdisciplinar.

A escola por meio da horta escolar proporciona educação ambiental pra que esse conhecimento possa interver na realidade local, a exemplo a coleta seletiva de lixo, que provoca dentro do ambiente escolar a consciência ambiental 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 aluno se depara com a terra e tudo relacionado às questões ambientais como manipulação do solo, plantio e colheita, ele tem outra visão de mundo, entendendo que para produzir é preciso cultivar a terra não é brincar, tudo isso de modo algum produz uma boa plantação. As imagens a seguir mostram a interação e envolvimento dos alunos com a horta escolar e a importância das atividades ecológicas nas escolas.

### 2.3 HORTA ESCOLAR

Atualmente, a população vive uma carência na aquisição de produtos alimentícios saudáveis, dado o alto uso de agrotóxicos e produtos químicos. As granjas que produziam seus próprios alimentos migram para a cidade-estado e buscam o que produziam por conta própria, no comércio urbano. Isso tem causado o aumento da população nas cidades e o aumento da demanda por alimentos sem proveniência ou de má qualidade, prejudicando a própria saúde.

Uma importante questão a ser considerada é a capacidade dos governos em administrar o crescimento urbano de modo a encontrar meios de fornecer alimentos, moradia e serviços básicos à população buscando garantir a qualidade de vida. A segurança alimentar nos grandes centros depende de fatores como disponibilidade, acesso e qualidade dos alimentos oriundos das áreas urbana e rural (DRESCHER et al., 2001, p.1-2)

Segundo estudos do Consea (2004), a segurança alimentar e nutricional tem sido entendida como a garantia do direito de todas as pessoas ao acesso regular e permanente



à alimentação de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, com base em 19 -promoção de alimentos. práticas que respeitem a diversidade cultural e sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis.

Esses hábitos alimentares são incentivados pelas escolas por meio da distribuição e promoção da merenda escolar, por meio de cardápios bem elaborados e do fornecimento de alimentos saudáveis, muitas vezes provenientes da agricultura familiar. Segundo dados do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), o programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE, conhecido como Merenda Escolar, tem promovido a boa alimentação das crianças nas escolas por meio do repasse de recursos do governo federal, adicionalmente, aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios para aquisição de insumos para alimentação escolar.

As origens do PNAE remontam à década de 1940, mas em 1988, com a aprovação da nova constituição federal, todos os alunos do ensino fundamental passaram a ter direito à cantina escolar. O FNDE está subordinada ao Ministério da Educação e é responsável pela padronização, financiamento, coordenação, acompanhamento, monitoramento, cooperação técnica e supervisão da implementação do programa. O objetivo do PNAE vai além da prevenção e tratamento da desnutrição; O programa enfatiza a qualidade das cantinas escolares, incentiva a produção no meio rural e, por isso, visa reduzir o êxodo rural e melhorar as condições de vida das famílias que produzem para suprir e contemplar o programa.

O programa é um conjunto de atividades de educação permanente, com prática continuada e perene, interdisciplinar, intersetorial e multiprofissional, visando integrar a questão da alimentação e nutrição no contexto escolar, promovendo práticas e escolhas alimentares saudáveis e admitindo a escola como espaço de acolhimento. para a formação de hábitos saudáveis e construção da cidadania admitindo que o ambiente escolar pode e deve ter uma função educativa e deve ser integrado ao contexto curricular.

Outro esclarecimento está relacionado à qualidade da alimentação por que se prima atualmente, pois programas que contemplem a segurança alimentar não a direcionam somente à subnutrição, mas ao sobrepeso e à obesidade, ao acesso a essa alimentação periodicamente, em quantidade suficiente, enfim, não se admite julgar as iniciativas governamentais em conjunto, apenas por um viés. (LAMEIRA, AZEREDO, 2014, p. 70).

A implantação de uma horta escolar é uma forma de proteger o direito do seu aluno a uma alimentação saudável e de qualidade, com base nas suas necessidades

nutricionais diárias. No caso específico das hortas implantadas no contexto escolar, é possível apontar que elas podem contribuir sistematicamente para a segurança alimentar no âmbito da educação alimentar e ambiental. Assim, os jardins são espaços de aprendizagem para os alunos tornando o ambiente escolar mais agradável ao transmutar espaços desocupados ou mal ajardinados em espaços verdes. A implantação e gestão comunitária de hortas escolares permite que a comunidade escolar reflita sobre questões ambientais, qualidade nutritiva, saúde, qualidade de vida e a relação das crianças com as relações ecológicas no ambiente natural da própria escola. (MUNIZ; CARVALHO 2007, p. 294).

Fica claro que o desenvolvimento de atividades que se desenvolvem na escola e principalmente na horta escolar contribui diretamente para a utilização de meios sustentáveis que posteriormente se traduzirão em alimentação saudável.

Para Muniz e Carvalho (2007, p.294),

As hortas se constituem num instrumento pedagógico que possibilita o aumento do consumo de frutas e hortaliças, a construção de hábitos alimentares saudáveis, o resgate dos hábitos regionais e locais e a redução dos custos referentes à merenda escolar.

A construção de uma consciência voltada para a melhoria da qualidade de vida introduzida no espaço escolar reflete diretamente em um estilo de vida mais saudável e com menor impacto ao meio ambiente, ao mesmo tempo em que integra saúde e natureza. Segundo Capra (2003), a horta restabelece a relação das crianças com o básico da alimentação - aliás, o básico da vida - e ao mesmo tempo integra e torna praticamente todas as atividades da escola mais interessantes.

A grande ênfase do Consea (2004) é que toda pessoa deve ter direito ao acesso regular e contínuo a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, com base em práticas alimentares favoráveis à saúde, que respeitem a cultura diversidade e são social, econômica e ambientalmente sustentáveis.

Muitos benefícios podem ser alcançados através de um projeto como a horta escolar, com o desenvolvimento da capacidade de compreensão da agricultura familiar, desenvolvimento de técnicas de cultivo relacionadas ao desenvolvimento sustentável, conservação e cuidado ao meio ambiente, trabalho em equipe, cooperação e respeito, senso de responsabilidade e principalmente a uma alimentação saudável, livre de agrotóxicos. (PIMENTA e RODRIGUES, 2011, p.9).

A necessidade de mudança dos hábitos alimentares das crianças é corroborada por Levy et al. (2009, p. 11) quando afirma: “Se os alunos não se mudar seus hábitos alimentares inadequados durante a infância e adolescência, podem ter fatores de risco para doenças crônicas na vida adulta”.

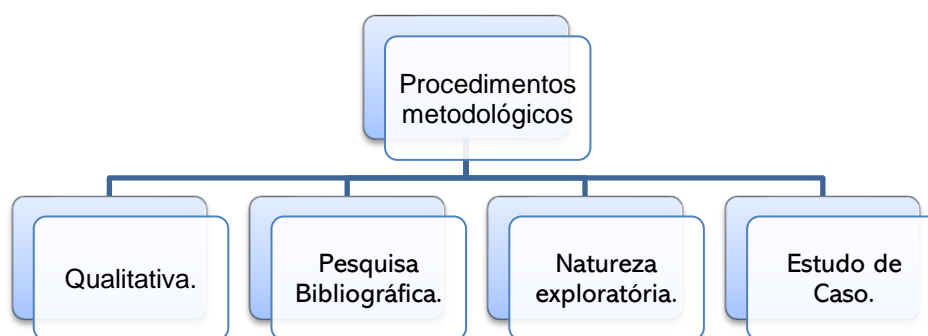
### 3 METODOLOGIA

O cultivo da horta foi realizado em caixotes de madeira em uma escola de Manaus por meio da ajuda dos alunos, professores e estagiária para que o cultivo dela desse certo.

Para realização das pesquisas bibliográficas relacionadas ao tema de pesquisa, quanto aos fins, a pesquisa é exploratória que tem como objetivo principal desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores.

Além disso, o estudo aqui apresentado é qualitativo por não se basear em números, pois a pesquisa qualitativa lida com fenômenos: prevê a análise hermenêutica dos dados coletados. Não basta pesquisar, é preciso saber bem o que e como se pesquisa. Quanto à natureza desse foi realizado um trabalho de natureza qualitativa básica.

Figura 1 – Fluxograma da metodologia.



### 4 ESTUDO DE CASO

A criação de hortas escolares é uma ótima alternativa que trará importantes aprendizados para os alunos sobre educação ambiental e sustentabilidade, além de ajudá-los a serem cidadãos responsáveis. Com a implantação das hortas, os alunos são motivados a praticar sobre a importância do meio ambiente, além de cultivar hortaliças de forma orgânica, reaproveitando materiais recicláveis.

Essas novas ofertas de educação ambiental contribuem para a formação

sociocultural dos alunos para que compreendem formas de reciclagem, bem como garantem alimentação saudável e nutritiva para suas famílias e para as gerações futuras. Portanto, eles garantem a segurança alimentar ambientalmente sustentável.

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.

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



Figura 2 – Processo de mistura da terra com o calcário



Figura 3 - Hortaliças em caixotes.



Nas caixas tinha 1 cm de terra dentro, e as plantas precisam muito mais que isso precisam de bastante terra para se desenvolver. Estavam cheios de humidade sem iluminação do sol e elas precisam de sol então ocasionou para a infestação de pragas e fungos. Então tive que refazer tudo foi tirado toda a terra da caixa e jogada fora, pois estavam cheias de cochonilhas

E tomate deu para salvar as outras não deu e foi jogado fora. A terra que foi doada por alguns professores da escola, a terra já veio com esterco de gado misturada com o calcário. Depois foi preparado os caixotes para a terra fui preparar os caixotes para pôr a terra dentro. Os caixotes foram forrados com saco de lixo porque as brechas dos eram muito grandes, depois foi colocado a primeira camada de seixo depois areia e por último a terra. Os seixos e a areia e para fazer a drenagem da terra para que ela não fique muito encharcada e evitar alguns fungos. Depois essas terras ficaram na caixa por 15 dias para poder receber as mudas. Durante os 15 dias e para o calcário fazer efeito na terra para tirar a acidez.

Depois dos 15 dias que as mudas de hortaliças vão para a caixa. Os pimentões salvos passei cada um para um vaso de garrafa descartável e depois coloquei em uma área que pegasse a luminosidade.



Figura 4 – Processo de mistura da terra com o calcário



Os produtos orgânicos não são apenas produtos plantados sem fertilizantes químicos e pesticidas. É um produto limpo e saudável que vem de um sistema de cultivo que respeita as leis da natureza e que todo manejo agrícola é baseado no respeito ao meio ambiente e na preservação dos recursos naturais e no aumento da biodiversidade.

O solo é a base da produção orgânica. Vários resíduos de volta à terra. Durante a construção da horta o professor deve escolher um local adequado que receba luz solar direta durante a maior parte do dia, principalmente pela manhã. Estar perto da água para uma boa rega. Todos os alunos devem frequentar o jardim. Articular-Se os deveres de cada espécie cultivada na classe. O educador decide como obter surdos-mudos e sementes.

A localização adequada deve ser escolhida, e o local escolhido deve receber luz solar direta na maior parte do dia, mas principalmente pela manhã. É importante observar que o local escolhido deve ter água para irrigar os vegetais. Além disso, deve ser isolado de sanitários e esgotos, com circulação mínima de pessoas ou animais.

Após a escolha do local, a preparação do terreno para o plantio é de suma importância. Nesse ponto, nivele os torrões de terra e use cordas ou estacas para demarcar os canteiros e os buracos de acordo com as hortaliças que deseja plantar.

É importante remover as ervas daninhas e adubar o local com fertilizantes naturais (resíduos vegetais e animais, como palha, destroços de culturas, cascas e polpas de frutas, pó de café, folhas, esterco e outros).

Ocorrência não haja espaço disponível para montar uma horta existe a possibilidade de construí-la com caixotes de madeira, caso em que o professor pode trabalhar o conceito de sustentabilidade e trazer o tema para discussão.

Quadro 1 - Classificação das hortaliças

Hortaliças Folhas	alface, almeirão, couve, chicória, repolho, acelga.
Hortaliças Frutos	tomate, berinjela, pimentão, pepino, quiabo, abobrinha.
Hortaliças Flores	couve flor, brócolos, alcachofra.
Hortaliças Raízes	cenoura, beterraba, rabanete, nabo.
Hortaliças Condimentos	alho, cebolinha, salsa, coentro.

Fonte: Adaptado de IRALA, 2001.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Além da busca por um ambiente adequado na escola o projeto abre a possibilidade de criação de uma horta experimental para a multidisciplinaridade como fator de integração do conhecimento e dos próprios alunos. Outra questão fundamental é que, além de utilizar o espaço físico, os alimentos industrializados podem desempenhar um papel auxiliar na alimentação escolar. Se oferecido na escola. Também é possível estimular hábitos alimentares mais saudáveis e a preservação do meio ambiente.

Os vegetais são uma ótima fonte de vitaminas e minerais, pois beneficiam todas as funções nutricionais. Eles são poderosos ajudantes digestivos, pois sua fibra dá aos alimentos a consistência perfeita para ajudar na digestão no estômago e nos intestinos além de estimular a secreção de saliva. Uma horta na escola cria uma conexão com a natureza cuida da terra das plantas, das frutas, hortaliças e legumes e ensina como plantar e colher os alimentos que devoram.

As crianças que vivem nos centros urbanos se distanciaram da natureza e dos hábitos naturais, então cultivar uma horta na escola pode ajudá-las a se reconectar e se interessar pela natureza.

Com isso, eles entendem a importância de preservar o meio ambiente e adotar práticas sustentáveis para a manutenção dos recursos naturais, essenciais para nossa vida no planeta. Cultivar uma horta na escola promove a conscientização socioecológica dos alunos o que exige um comportamento humano responsável em relação à natureza com o objetivo de reduzir a poluição e melhorar as condições de vida no planeta. Os alimentos produzidos também podem ser aplicados no preparo da merenda escolar, o que gera economia nas compras e garante a qualidade do que é consumido.



## REFERÊNCIAS

BATISTA, M, D, S, X. Da luta as políticas de educação do campo: concretização da educação e da escola do campo. Impreco, fortaleza, 2016.

BRASIL, MINISTERIO DA EDUCAÇÃO. **Orientações para implantação e implementação da horta escolar**. Caderno 2; Brasília-Brasil, 2007.

CARVALHO, I. C.. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004.

CONSEA, **Princípios e Diretrizes de uma Política de Segurança Alimentar e Nutricional, Textos de Referência da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**, Brasília, julho 2004.

CRIBB, S. L. S. Revista Eletrônica do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente. REMPEC – **Ensino, Saúde e Ambiente**, v.3 n 1 p. 42-60. Abril, 2010.

FREITAS, J, H, M, D, **Horticultura orgânica na escola de campo**. Joao Pessoa. UFPB, 2017.

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

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

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

LAMEIRA, L.; Azeredo, M. R. de. **Gestão Municipal da Educação: reflexões a partir do PRADIME**. 1ª ed. Tubarão, 2014.

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.

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.