

HORTA

Uma ferramenta de transição agroecológica

SUSTENTÁVEL



Elaboração e edição

Rubens Silva Carvalho

Revisão

**Rubens Silva Carvalho
Cristiane Domingos da Paz**

**Projeto gráfico e
diagramação**

**Rubens Silva Carvalho
Islane Damascena de Oliveira
Maria Julia Silva Coelho**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Horta sustentável [livro eletrônico] : uma
ferramenta de transição agroecológica / Rubens
Silva Carvalho...[et al.] ; organização Rubens
Silva Carvalho, Cristiane Domingos da Paz,
Maria Julia Silva Coelho. -- Juazeiro, BA :
Ed. dos Autores, 2024. PDF

Outros autores: Cristiane Domingos da Paz, Maria
Julia Silva Coelho, Jose Humberto Felix de Souza,
Islane Damascena de Oliveira.

Bibliografia. ISBN 978-65-
01-24627-7

1. Agricultura familiar 2. Agroecologia 3. Hortas
4. Sustentabilidade ambiental I. Carvalho, Rubens
Silva. II. Paz, Cristiane Domingos da. III. Coelho,
Maria Julia Silva. IV. Souza, Jose Humberto Felix
de. V. Oliveira, Islane Damascena de.

24-240959

CDD-630

Índices para catálogo sistemático:

1. Agroecologia : Agricultura 630

Eliana de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB-8/8415

SUMÁRIO

Objetivo.....	5
Horta Sustentável.....	6
Canteiros.....	7
O que evitar nos canteiros.....	8
Produção de canteiros.....	9
Hortaliças.....	11
Couve.....	13
Rúcula.....	14
Alface.....	15
Cebolinha.....	16
Coentro.....	17
Manejo Agroecológico.....	18
Insumos Agroecológicos.....	19
Aubos Orgânicos.....	20
Biofertilizantes.....	21
Biofertilizantes Sólidos.....	22
Aplicações Práticas.....	24
Compostagem.....	25
Húmus.....	32
Esterco.....	33
Biofertilizante Líquido.....	34
Processo de produção.....	36
As principais dificuldades em hortas são.....	39
Pulgão.....	40
Lagartas.....	41
Tiririca.....	42
Controle biológico de pragas.....	43
Sementes Crioulas.....	44
Considerações Finais.....	45
Referências.....	46

OBJETIVO

O objetivo dessa cartilha é promover sustentabilidade no manejo agrícola periurbana e familiar, destacando seus benefícios ambientais, econômicos e sociais.



Considerar ações iniciais

Horta Sustentavel

**É uma importante
ferramenta na transição
para práticas agrícolas que
apresentam sustentabilidade
e respeito a natureza.**



Considerações iniciais

Canteiros

Os canteiros desempenham um papel crucial na organização do solo e na promoção do desenvolvimento saudável e cuidado das hortas em áreas urbanas.



O que evitar nos canteiros

Ausência de áreas delimitadas pode levar:

- **Pisoteio direto do solo da plantação;**
- **Causam compactação;**
- **Dificultam a circulação de ar e nutrientes.**



Produção de canteiros

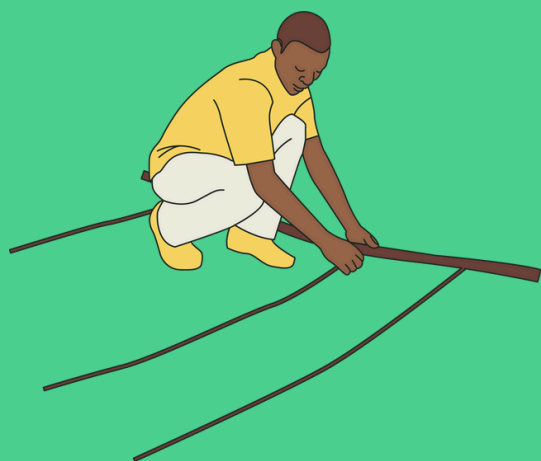
1. Limpar o terreno

A orientação ideal é a limpeza do terreno antes do cultivo das hortaliças.



2. Marcação

Medidas específicas para largura e comprimento, além de espaçamento entre eles. Essas medidas visam facilitar a movimentação e os cuidados com as plantas.



3. Levantamento

As paredes laterais dos canteiros devem ter 20 cm de altura e ser compactadas com a parte de trás da enxada.



Produção de canteiros

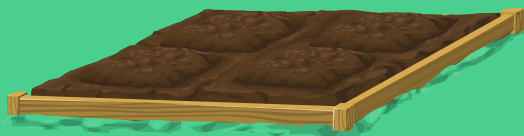
4. Adubação



A adubação inclui cinzas e esterco ou composto orgânico. É essencial misturar bem o substrato, nivelar a terra e remover materiais grosseiros.

5. Tratar o substrato

Cobrir o solo úmido com um filme plástico transparente para controlar pragas e doenças durando cerca de 1 a 2 meses no campo.



6. Plantio

As sementes são distribuídas em sulcos nos canteiros, espaçadas e cobertas por uma fina camada de terra para germinação.



Hortaliças

Elas são vantajosas, pois contribuem para o aumento da renda dos agricultores, agricultoras familiares, camponeses, assentados e demais produtores agrícolas, oferecendo garantia de qualidade e procedência.



Hortaliças

Cultivar em hortas envolve não apenas o conhecimento técnico sobre plantio e cuidados com as plantas, mas também valores fundamentais (Social, Econômico e Ambiental) que permeiam todo o processo.



Couve

- Leva cerca de 90 dias para produzir folhas maduras;
- Para a colheita das folhas, recomenda-se um tamanho ideal de 20 a 40 centímetros de comprimento e 20 a 25 centímetros de largura;



Rúcula

- O plantio pode ser diretamente no canteiro definitivo ou em bandejas; em ambos deve-se manter de 15-25 centímetros de espaçamento entre linhas.
- Pode ser colhida aproximadamente 30-50 dias após o plantio, suas folhas tendem a ficar mais fibrosas após esse período.



Alface

- O cultivo do alface é feito por propagação de sementes. Cada cova deve receber três sementes de alface, as quais devem ser cobertas com solo adubado;
- Em regiões de clima mais quente, o seu ciclo de colheita é de 35 dias e, em locais de clima mais ameno, de 45 dias.



Cebolinha

- **Espaçamento de 20 x 10 cm entre linhas e plantas, respectivamente;**
- **A colheita é feita aproximadamente de três a quatro meses da sementeira, colhem-se as folhas;**
- **Recomenda-se, uma adubação com esterco de gado bem curtido, esterco de galinha ou composto orgânico, quando necessário.**



Coentro

- Coloque as sementes diretamente no local onde deseja que cresçam, deixando um espaço de 0,2 cm entre as fileiras e 0,08 cm entre cada semente;
- Possui um ciclo de vida curto que, dependendo da cultivar, pode durar o tempo do plantio à colheita das sementes.



Manejo Agroecológico

Na agroecologia, técnicas como conservação de água e solo e práticas sustentáveis são essenciais.

Elas promovem a sanidade humana, ambiental e manutenção da biodiversidade.



Insumos Agroecológicos

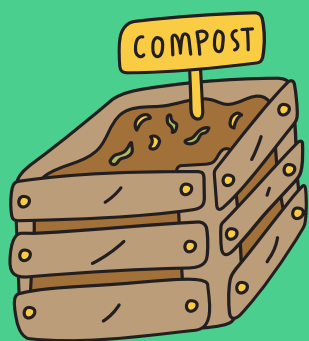
Estes recursos são utilizados na agricultura de acordo com os princípios da agroecologia, com o objetivo de fomentar práticas agrícolas sustentáveis, respeitando os ciclos naturais, a biodiversidade e a saúde do solo.



Insumos Agroecológicos

Adubos Orgânicos

- **Casca de ovo: Rica em cálcio, triturada e utilizada como adubo para corrigir a acidez do solo e fortalecer as plantas.**
- **Estercos de animais: Fonte valiosa de nutrientes orgânicos para o solo, provenientes de animais como bovinos e caprinos.**



Biofertilizantes

Os biofertilizantes são excelentes adubos sólidos ou líquidos que fornecem nutrientes e contribuem no controle de doenças e insetos.

Aplicado nas folhas, solo ou via irrigação, oferecem uma resposta rápida às plantas.



Biofertilizantes Sólidos

São compostos por grânulos, pó ou cristais que contêm uma variedade de nutrientes essenciais para o crescimento das plantas.



Biofertilizantes Sólidos

- **Escolha do material:** cascas de frutas, restos vegetais , cinzas e esterco animal, são escolhidos para este processo.
- **As condições como temperatura e umidade quando controladas promovem a decomposição.**
- **A Maturação do composto garante a estabilidade e qualidade do produto final.**



Aplicações práticas:

O uso do Biofertilizante na Agricultura Sustentável possibilita alimentos mais saudáveis e com sustentabilidade fornecendo nutrientes essenciais para o crescimento de plantas.



Compostagem

- **Redução de resíduos:** A compostagem reduz a quantidade de resíduos que vai para aterros sanitários;
- **Enriquecimento do solo;**
- **Reduza a necessidade de produtos químicos e promova métodos mais sustentáveis;**
- **Benefícios Ambientais:** Contribui para ciclos naturais saudáveis e reduz o impacto ambiental.



Compostagem

É crucial virar o composto após oito dias de montagem em leiras e repetir o processo a cada 20 dias. Isso promove uniformidade e permite o controle preciso da umidade e temperatura do composto.

Além disso, é crucial manter o composto regularmente úmido, evitando encharcar verificando o nível ideal de umidade, basta pegar um pouco do composto e espremê-lo na mão.



Compostagem

1. Tenha o material necessário próximo ao local de montagem. A compostagem deverá ser realizada de uma vez.
2. Utilize uma parte de esterco para três partes de material vegetal.
3. Realize a limpeza do local onde será feita a pilha de compostagem.
4. Escolha um terreno o mais plano possível e com acesso à água.



Compostagem

5. A primeira leira será de uma camada de 30 cm de altura de material vegetal;
6. A segunda será uma camada de esterco fresco de 10 centímetros, acobertando todo o material;
7. A terceira leira será de uma camada de material vegetal;
8. A quarta leira pode ser com meio quilo de cinza;
9. Na quinta outra camada de material vegetal e molhe bem.

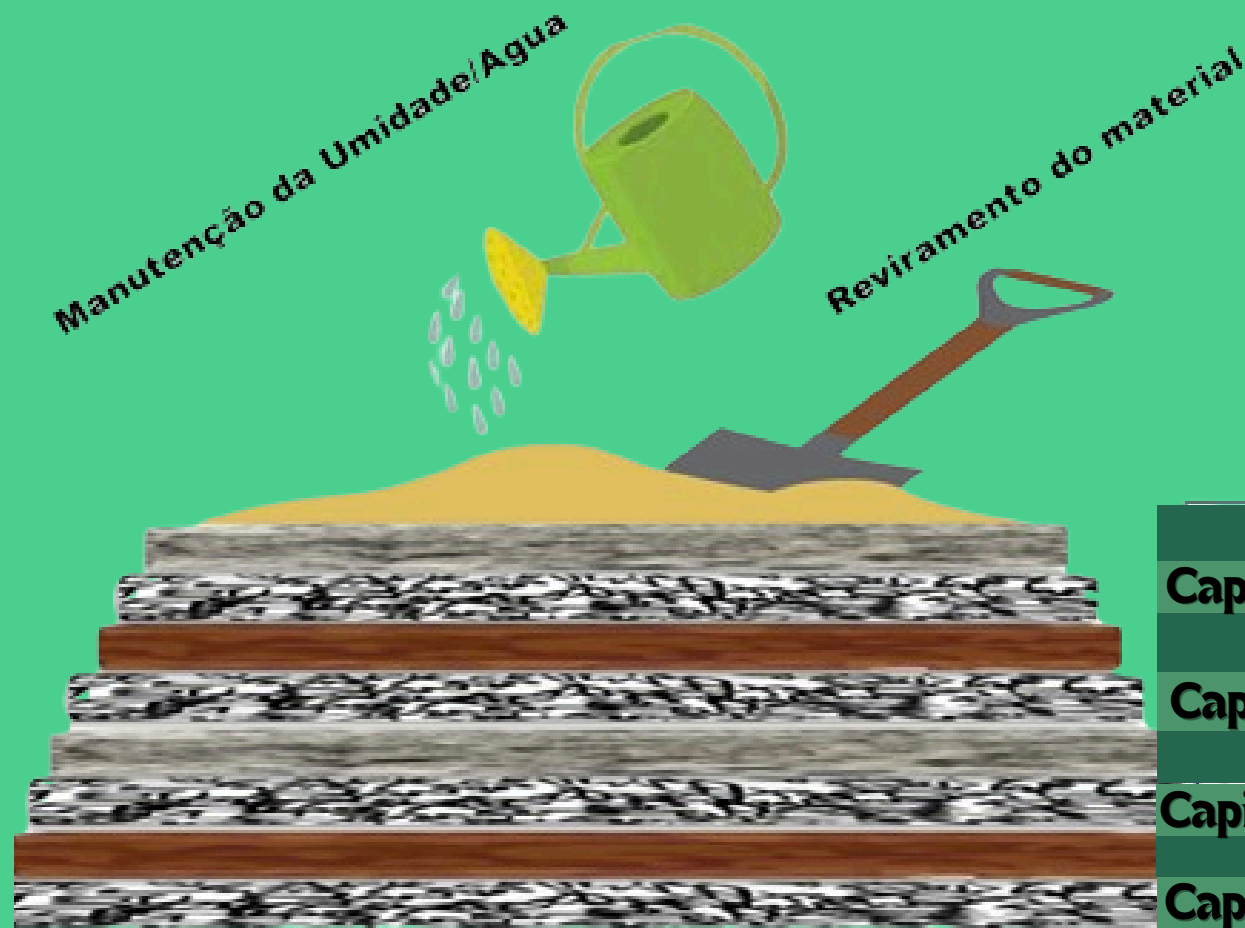


Biofertilizantes Sólidos

Compostagem



Compostagem



Cinzas
Capim seco/palhada/folhas secas
Esterco
Capim seco/palhada/folhas secas
Cinzas
Capim seco/palhada/folhas secas
Esterco
Capim seco/palhada/folhas secas



Compostagem

Após a decomposição dos resíduos orgânicos, o composto pode ser aproveitado de diversas maneiras.

Ricos em nutrientes essenciais às plantas, melhoram a qualidade do solo e promovem o crescimento saudável das plantas.

Aumenta a capacidade do solo de reter água e arejar, promovendo o crescimento das raízes das plantas.



Húmus

O húmus de minhoca, produzido em minhocários com resíduos orgânicos ou naturalmente estimulado pela presença de minhocas.

Ele melhora as características do solo e atua como fertilizante natural.



Esterco

O esterco é um adubo orgânico recomendado especialmente para a produção de flores e frutas devido à sua riqueza em macro e micronutrientes.

Além disso, suas fibras ajudam a reter água e promover o crescimento das raízes das plantas.



Biofertilizantes Líquidos

Adubo orgânico líquido que contém organismos e nutrientes (micro e macro) que melhoram a saúde das plantas, deixando-as mais resistentes ao ataque de pragas e doenças.



Biofertilizantes Líquidos

Proporciona a produção de alimentos mais saudáveis, minimizando o impacto ambiental e reforça a saúde das plantas e aumenta sua resistência contra pragas e doenças.



Processo de produção:

São inseridos no recipiente os ingredientes a exemplo de esterco de animal, restos de vegetais, cinzas, pó de rochas , soro de leite e melação.

A solução após a fermentação deve ser filtrada para retirada de qualquer material sólido que possa obstruir o pulverizador.



Processo de produção

Soro de Leite



Restos vegetais



Melaço



Água



Esterco



Mexer 1 ou 2 vezes ao dia

Tempo de preparo de 20 a 30 dias

Biofertilizantes Líquidos

Os Biofertilizantes são práticas simples e eficazes para reduzir o desperdício e promover um ambiente mais sustentável.

Ao integrar os Biofertilizantes nas nossas práticas agrícolas, contribuímos a conservar os recursos naturais e a construir um futuro mais equilibrado e saudável para todos.



As principais dificuldades em hortas são:

- Pulgão
- Lagarta
- Tiririca



Pulgão

Ele secreta uma substância açucarada que atrai formigas e fungos.

O controle pode ser alcançado por meio de produtos naturais, predadores como a joaninha e práticas culturais como remoção manual e rotação de culturas.



Lagartas

São pragas em hortas porque atacam em grande número plantas cultivadas, causando sérios danos.

Pode ser controlada através de produtos naturais, inimigos naturais e práticas culturais para reduzir o seu número e prevenir infestações.



Tiririca

São plantas espontâneas persistentes nas hortas que competem com as plantas cultivadas por recursos.

Seu rápido crescimento e extenso sistema radicular dificultam a erradicação manual. As medidas de controlo incluem cobertura morta, plantação de plantas concorrentes e uso seletivo de herbicidas.



Controle biológico de pragas

Monitoramento da população de pulgões e do desempenho das lagartas é crucial.



O controle biológico pode variar em eficácia devido a fatores como clima e disponibilidade de alimentos para os predadores.



Sementes Crioulas

As sementes crioulas são cultivadas por comunidades tradicionais ao longo do tempo, adaptando-se às condições ambientais locais e mantendo as tradições.

O plantio delas permitem que as sementes colhidas sejam utilizadas em plantações futuras, mantendo a diversidade genética e a sustentabilidade das culturas.



Considerações Finais

Essa cartilha surgiu de observações realizadas durante as rodas de conversas, visitas técnicas e seminários com os agricultores e agricultoras periurbanos e dos assentamentos do município de Juazeiro-BA.



Referências

ABC GATERRA DE CULTIVO. Biofertilizante: 7 benefícios que o insumo oferece para seu trabalho. **Terra de Cultivo**. Disponível em: <<https://www.terradecultivo.com.br/tcsolucoesambientais/biofertilizante-7-beneficios-que-o-insumo-oferece-para-sua-lavoura/>>. Acesso em: 14 maio 2024.

CPT. Horta: como plantar coentro (*Coriandrum sativum*). **CPT**. Disponível em: <<https://www.cpt.com.br/artigos/horta-como-plantar-coentro-coriandrum-sativum#:~:text=O%20Coentro%2C%20adapta%2Dse%20bem,local%20livre%20de%20plantas%20invasoras.>>. Acesso em: 11 maio 2024.

EMBRAPA. **Cartilha: Biofertilizante**. Brasília, DF: Embrapa, 2015. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/147536/1/CPAF-AP-2015-Cartilha-Biofertilizante-final.pdf>>. Acesso em: 14 maio 2024.

EMBRAPA. **Fazenda experimental do Glória**. Brasília, DF: Embrapa, 2011. Boletim de pesquisa e desenvolvimento. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/786582/1/FOL105.pdf>>. Acesso em: 11 maio 2024.

Referências

EMBRAPA. Preparo de canteiros para o cultivo de hortaliças. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2011. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/219557/1/PreparoCanteirosCultivoHortalicas.pdf>>. Acesso em: 11 maio 2024.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). Processo de fabricação de biofertilizante. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/804/processo-de-fabricacao-de-biofertilizante>>. Acesso em: 14 maio 2024.

FREEPIK. Coleção do fazendeiro. Disponível em: <<https://www.freepik.com>>. Acesso em: 11 maio 2024.

GRUPO HÍDRICA. Hortas urbanas e o uso sustentável da água. Grupo Hídrica. Disponível em: <<https://grupohidrica.com.br/hortas-urbanas-e-o-uso-sustentavel-da-agua/>>. Acesso em: 14 maio 2024.

INSTITUTO DE MANEJO E CERTIFICAÇÃO FLORESTAL E AGRÍCOLA (IMAFLORA). Rainforest Alliance. Disponível em: <https://www.imaflora.org/o-que-fazemos/certificacoes/rainforestalliance?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwi_exBhA8EiwA_kU1Mjl7obO5aacXoVF6feUadMEU6x8u3TrztXKlwVtiMnAD3Q7m60SmBoCb24QAvD_BwE>. Acesso em: 11 maio 2024.

A cartilha Horta Sustentável: Uma ferramenta de transição agroecológica é um instrumento pedagógico de Educação Ambiental, com o objetivo de promover sustentabilidade no manejo agrícola familiar, destacando seus benefícios ambientais, econômicos e sociais. E foi desenvolvida no Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial - PPGADT, Associada Universidade do Estado da Bahia (UNEB), como produto do doutoramento em Agroecologia.

No livro digital está descrito estratégias de como realizar o manejo sustentável em hortas dos agricultores e agricultoras familiares da zona urbana e rural. A sustentabilidades das propriedades agrícolas é uma etapa fundamental no processo agroecológico, e assim, a Educação Ambiental é um fator muito importante para a sensibilização e formação dos atores agrícolas, pois serão pessoas preocupadas e cuidadosas com a saúde humana e ambiental. E de tal modo, ao trabalhar a horta na Educação Ambiental, promovera aos cidadãos um amplo aprendizado, acompanhar todas as etapas do plantio, cultivo e colheita com atividades ecológicas, gerando nos indivíduos, uma oportunidade de convivência com a natureza.

Rubens Silva Carvalho et al, 2025.



UNEB
UNIVERSIDADE DO
ESTADO DA BAHIA



Programa de Pós-Graduação
**AGROECOLOGIA E
DESENVOLVIMENTO
TERRITORIAL**



ISBN: 978-65-01-24627-7

