



AS HORTAS E A SEGURANÇA ALIMENTAR

COLETÂNEA MULHERES, AGROFLORESTAS E SEGURANÇA ALIMENTAR



ORGANIZAÇÃO:

**MÔNICA VILAÇA
THAIS FERREIRA MAIER
FERNANDA SILVA
HUMBERTO PIRES**

EQUIPE:

ALESSANDRA SANTOS, ARTUR SOUSA, CAMILA FARIAS, CLARISMAR OLIVEIRA, DARYANE FEITOSA, ERIKSON MOTA, FERNANDA SILVA, GLEDSON SILVA, GUSTAVO REZENDE, HUMBERTO PIRES, IRANY RODRIGUES, JEFFERSON CAMPOS, JESSÉ BEZERRA, KATRINE SANTOS, MARCIO QUEIROZ, MARIA RIBEIRO, MARTIN EWERT, NOEMI SIQUEIRA, PAULA SILVA, PEDRO SILVA, RICARDO ADRIANO DOS SANTOS, ROBERTA SCHARDONG, RODRIGO FREIRE, SABRINA RIBEIRO, SAMUEL TARARAN, THAIS MAIER, TICIANA IMBROISI, WANDREIA BAITZ

CIÊNCIAS:

BRUNA STEIN CIASCA, CINTIA BALIEIRO, CLÍCIA BARATA, FERNANDO CESÁRIO, GABRIEL MELO, JOSÉ GUILHERME FRONZA, MARIANA SOARES, MATEUS AMORIM, MILENA ROSENFELD, MÔNICA VILAÇA, THACIANE DA SILVA

REVISÃO: LUIZ RIBEIRO

**PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO:
APOENA SOCIOAMBIENTAL**

BELÉM/PA, FEVEREIRO DE 2023

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO -CIP

H821 As hortas e a segurança alimentar [recurso eletrônico] / organização Mônica Vilaça ... [et al.]; projeto gráfico e diagramação: Apoena Socioambiental. Porto Alegre: CirKula, 2023.
22 p. : il. (Coletânea mulheres, agroflorestas e segurança alimentar, v.2)

ISBN: 978-85-7150-032-7

E-book

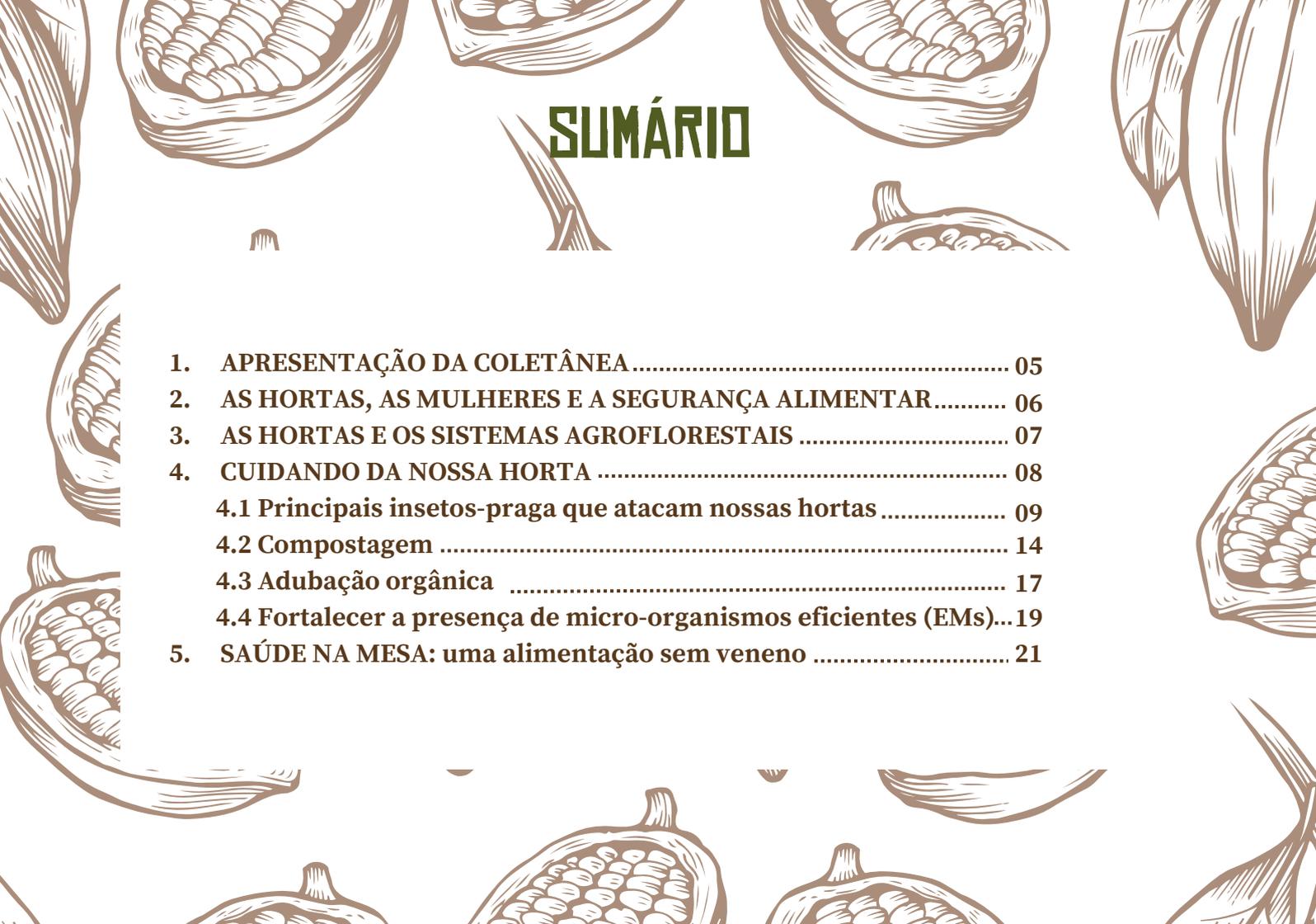
1. Hortas – Sistema agroflorestal. 2. Segurança alimentar. 3. Trabalho – Mulher – Sistemas agroflorestais – Cartilhas. 4. Projeto Cacau Floresta. I. Vilaça, Mônica. II. Maier, Thais Ferreira. III. Silva, Fernanda. IV. Pires, Humberto. V. Apoena Consultoria e Treinamento Socioambiental Ltda.

CDU: 635

Biblioteca responsável: Jacira Gil Bernardes – CRB 10/463

The Nature Conservancy (TNC) é uma organização global de conservação ambiental dedicada à proteção das terras e águas, das quais toda a vida depende. Guiada pela ciência, a TNC cria soluções locais inovadoras para os principais desafios do mundo, de forma que a natureza e as pessoas possam prosperar juntas. Trabalhando em 76 países, a organização utiliza uma abordagem colaborativa, que envolve comunidades locais, governos, setor privado e a sociedade civil. No Brasil, onde atua há mais de 30 anos, o trabalho da TNC concentra-se em solucionar os complexos desafios de conservação da Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica a partir de uma abordagem sistêmica, com foco na implementação e geração de impacto, para mitigar as mudanças climáticas e a perda da biodiversidade. Saiba mais em: www.tnc.org.br

O **projeto Cacau Floresta** teve início em 2012 no sudeste do Pará, atuando em parceria com empresas privadas e associações locais, incentivando pequenos produtores rurais a recuperarem áreas desmatadas ou improdutivas com o plantio de cacau e outras espécies florestais por meio de sistemas agroflorestais.



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO DA COLETÂNEA..... 05
2. AS HORTAS, AS MULHERES E A SEGURANÇA ALIMENTAR..... 06
3. AS HORTAS E OS SISTEMAS AGROFLORESTAIS 07
4. CUIDANDO DA NOSSA HORTA 08
 - 4.1 Principais insetos-praga que atacam nossas hortas 09
 - 4.2 Compostagem 14
 - 4.3 Adubação orgânica 17
 - 4.4 Fortalecer a presença de micro-organismos eficientes (EMs)... 19
5. SAÚDE NA MESA: uma alimentação sem veneno 21

1. APRESENTAÇÃO DA COLETÂNEA

Temos como ponto de partida da nossa missão: plantar árvores, plantar florestas, proteger a biodiversidade, proteger a vida. Assim, atuamos diretamente na busca por restaurar o mundo e nosso ser-estar no mundo. Restaurar nossa experiência enquanto sociedade com a natureza pede que construamos, a cada dia, outra forma de narrar nossa vida. É preciso que nos vejamos interconectados como parte de uma existência biodiversa, que sejamos um com as plantas, com os animais, com os insetos e com as microscópicas formas de vida presentes em cada conexão em que pulsa a vida.

Assim pensamos que plantar florestas, defender a natureza como condição coletiva de existência, pede um mundo mais complexo, mais repleto de cores, cheiros e sabores. Trabalhamos com essa complexidade nos projetos de Sistemas Agroflorestais (SAFs) de cacau no Sudeste, transamazônica e nordeste do Pará. O cacauzeiro é uma árvore nativa amazônica, intrincada com a experiência indígena, e, em nossa missão de restaurar, tornou-se o centro ou ponto de partida de nosso plano de reflorestamento.

Estamos há 10 anos plantando cacauzeiros, são 2.379,84 hectares de SAFs plantados que, hoje, envolvem 473 propriedades.

Em cada propriedade contamos com a participação das famílias com quem buscamos executar esse plano ambicioso de restauração. São mulheres e homens, de idades diversas, que conosco vêm plantando cacau, plantando florestas. As propriedades rurais são marcadas pelo estabelecimento de atribuições diferentes para homens e mulheres – eles têm ocupado mais os espaços das roças e dos SAFs, enquanto as mulheres têm atuado nos espaços mais próximos às casas, como as hortas e os pomares.

Esta coletânea busca dialogar com as mulheres considerando o papel econômico dos espaços em que atuam, assim como fortalecer sua presença nos espaços de SAFs. São quatro cartilhas, produzidas por muitas mãos, que esperamos que alcancem as mulheres, assim como profissionais e estudantes que atuam diretamente com assistência técnica e extensão rural (Ater).



2. AS HORTAS, AS MULHERES E A SEGURANÇA ALIMENTAR

Quando entramos em uma propriedade rural, é sempre importante entender que ela é complexa. Em si ela reúne a casa e o trabalho, reúne a família e a força de trabalho – só com essas pistas já vamos percebendo o que é uma propriedade rural. Reúne gerações diferentes, relações de gênero que se apresentam na forma como a vida se organiza cotidianamente na propriedade.

Uma propriedade, em geral, é marcada por áreas diferentes de produção: a roça, a horta, o jardim, o pomar. Temos os bichos diversos, que também diferenciam os trabalhos: o gado, os suínos, as aves.

Aqui queremos focar nosso olhar no que geralmente é atribuído como trabalhos dos homens e das mulheres nas propriedades: a casa mantém-se como responsabilidade das mulheres no campo.

E tudo o que está mais próximo a ela, como os pequenos animais, o jardim, as hortas e pomares em geral, é compreendido como trabalho das mulheres nas propriedades.

Chamamos esse arranjo de quintal produtivo, reconhecendo que o que se produz nesses espaços – geralmente consumido pela família ou trocado com vizinhanças – é um importante componente da economia familiar. Vamos, nas próximas páginas, falar das hortas, da importância desses cultivos, de que sejam sãos e seguros para a garantia da segurança alimentar e nutricional das famílias.

3. AS HORTAS E OS SISTEMAS AGROFLORESTAIS

Tudo sobre o que vamos falar aqui tem a ver com a agroecologia. Além de técnicas de plantio e da sustentabilidade ambiental da terra, a agroecologia também preserva o modo de vida da agricultura familiar.

Esse processo precisa ser economicamente bom para a agricultora e para o agricultor! E isso é possível porque os princípios são simples:

- Quando você diminui a dependência do que vem de fora do seu sistema produtivo, você economiza tempo, dinheiro e gasto de energia, fortalecendo a autonomia sobre a sua produção.
- Quando você diversifica a produção, não só pode vender produtos mais diversos, como pode consumir maior variedade de alimentos, com mais riqueza nutricional!
- Você consegue reutilizar as folhas murchas para alimentar o galinheiro e, em troca, você pode receber um composto de altíssima qualidade para usar como fertilizante.

Um sistema agroflorestal (SAF) restaura a paisagem preservando características naturais de equilíbrio do ecossistema. Por que isso é bom para você? Em um ambiente em equilíbrio, raramente vão existir perturbações impossíveis de remover ou infestações que derrubem sua produção.

Na composição de um SAF, a família pode incluir diferentes tipos de espécies. As culturas de ciclo rápido geram renda a curto prazo e, após o terceiro ano, pode-se ter um ganho financeiro mais diversificado por conta das vendas resultantes de produtos de espécies frutíferas, inclusas no SAF.

Quando falamos sobre a composição com animais nos sistemas produtivos, observamos pontos positivos no cultivo com a inserção de abelhas para polinização. Os produtos agroecológicos possuem maior valor de venda, além de já existirem políticas públicas e benefícios de suporte voltados para quem realiza esse tipo de prática.

Não depender de apenas uma produção garante que a família fortaleça a segurança alimentar, tenha maior diversificação nutricional, amplie suas fontes de renda, fortalecendo a segurança alimentar, nutricional e financeira da família.



O Brasil é o primeiro país com uma política de Estado para o incentivo à agroecologia e à produção orgânica: a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica, Decreto 7794, de 20/10/2012.

4. CUIDANDO DA NOSSA HORTA

Vários são os fatores que levam ao aparecimento de insetos em nossas hortas, mas a maioria está relacionado a um desequilíbrio ecológico e/ou nutricional da planta.

As plantas são muito parecidas conosco: se estiverem bem alimentadas, resistirão melhor a eventuais ataques. Quer um exemplo? A ausência de cálcio na adubação pode desencadear a incidência de cochonilhas, insetos que sugam a seiva da planta, além de secretarem uma cera que, por sua vez, facilita o ataque de fungos e formigas.

Alguns cuidados básicos podem conferir resistência a sua horta; por isso, vamos conhecer algumas técnicas que asseguram maior equilíbrio ao seu sistema de cultivo. Entre elas, temos os adubos verdes, compostos orgânicos e os micro-organismos eficientes. Antes, que tal conhecer mais sobre esses insetos e como podemos combatê-los através de defensivos alternativos?



4.1 PRINCIPAIS INSETOS-PRAGA QUE ATACAM NOSSAS HORTAS

Às vezes, a gente chama de “praga” os insetos que dominam nossa horta, mas você sabia que nem todo inseto pode ser considerado uma “praga” ou inseto-praga? Pois é, para que esses insetos sejam considerados “pragas”, sua população deve ser aumentada a ponto de causar perturbações ao desenvolvimento da planta, além de danos econômicos.

Um bom exemplo de que nem sempre esses pequenos seres são um problema é a presença de joaninhas, importantes predadoras de pulgões, insetos estes que se alimentam da seiva, prejudicando o desenvolvimento da planta. As joaninhas garantem um equilíbrio ao ambiente, já que contribuem no controle biológico de insetos-praga, além de serem excelentes indicadoras do bom estado de matéria orgânica no solo

Olha que interessante: os insetos também podem indicar uma condição boa ou algum problema, então podemos chamá-los de bioindicadores; em outras palavras, eles são um sinal da biologia para entendermos que tem coisa certa ou errada em sua horta.

Quer um exemplo? Quando acontece uma infestação de formiga, geralmente é porque o solo está bastante prejudicado e precisa de um pouco de matéria orgânica – ou de bastante.

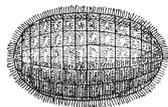
A melhor maneira de “se livrar” das formigas é permitindo que o solo esteja em equilíbrio e cheio de matéria orgânica. Então, mais importante do que saber como se livrar dos insetos indesejados é saber por que eles estão na sua horta e, assim, trabalhar o próprio ambiente para restabelecer o equilíbrio.

Entre os insetos-praga que atacam nossas hortas estão cochonilhas, pulgões, lagartas e formigas. Vamos conhecer um pouco mais sobre elas a seguir.



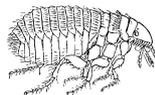
INSETOS

COCHONILHAS



São insetos sugadores que se encontram no caule, brotos, ramos ou folhas. Você poderá encontrá-los quando sua planta apresentar amontoados esbranquiçados parecendo bolinhas de algodão.

PULGÕES



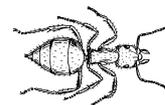
Abrigam-se na parte dorsal da folha, vivendo em colônias e alimentando-se da seiva da planta.

LAGARTAS



Alimentam-se das folhas, causando uma diminuição da área fotossintética da planta..

FORMIGAS



A presença de formigas sinaliza a existência de pulgões e cochonilhas, pois elas se alimentam das secreções que esses insetos produzem.

COMO AGEM?

Além de sugar, secretam toxinas que estimulam o aparecimento de formigas e o desenvolvimento de fungos diversos.

SINTOMAS

No geral, causam manchas amareladas ou esbranquiçadas.

Com a seiva sendo sugada, a planta não se desenvolve bem. As folhas atacadas ficam com as bordas viradas para baixo.

Causam a desfolha da planta, o que resulta em menor produção, uma vez que a planta não se desenvolve.

As formigas cortadeiras danificam as folhas, impedindo assim o crescimento da planta.

DEFENSIVOS ALTERNATIVOS PARA O CONTROLE DE INSETOS-PRAGA

Que tal algumas receitas alternativas para controlar o ataque desses insetos? Separamos aqui três recomendações que nossos técnicos da assistência rural do Projeto Cacau Floresta recomendam.

Elas devem ser usadas em momentos pontuais, quando for necessário realizar o controle de infestações de fungos ou insetos. Uma vez que essa infestação estiver sob controle, é importante que a própria horta tenha capacidade de se autorregular.

Vamos lá!



Estas receitas são dicas dos técnicos em Assistência Técnica Rural – ATER, Erikson Mota e Jessé Bezerra.

ÓLEO MINERAL E DETERGENTE

Para combater a infestação de insetos como pulgões, cochonilhas, moscas brancas, vaquinhas, mariposas, besouros sugadores e mastigadores, temos a indicação de uma receita de sabão neutro e óleo mineral.

VOCE VAI PRECISAR DE:

20 litros de água (2 litros de água morna e 18 litros em temperatura ambiente)

200 ml de detergente líquido neutro

200 ml de óleo mineral

COMO PREPARAR:

Em um recipiente, adicione 2 litros de água morna e 200 ml de detergente e misture bem; em seguida, adicione 20 ml de óleo mineral. Você deve mexer até ficar uma mistura bem homogênea. Logo após, coloque o produto na bomba de 20 litros e complete com água até o limite da bomba (aproximadamente 18 litros).



COMO USAR:

Aplique a mistura pulverizando a parte de baixo e de cima das folhas e galhos. Faça a cada 10 dias, como prevenção; caso haja infestação dos insetos, aplique a cada 5 dias.

CUIDADOS NA APLICAÇÃO:

Aplica-se no final da tarde, para não queimar a planta e não correr o risco de matar as abelhas.

CALDA BORDALESA

Nossa segunda receita é a calda bordalesa, bastante usada em hortas contra o ataque de fungos e insetos. A calda bordalesa funciona muito bem porque, além de controlar, também nutre e fortalece a planta contra futuras infestações.

VOÇÊ VAI PRECISAR DE:

- 200g de sulfato de cobre
(1 parte de sulfato de cobre)
- 200g de cal virgem (1 parte de cal virgem)
- 20 litros de água (100 partes de água)
- 2 baldes de plástico

O nome dessa receita tem origem em Bordeaux, região da França. O uso da calda bordalesa é datada do século XIX, descoberta pelo botânico Pierre Marie Alexis Millardet, que percebeu seu uso pelos agricultores, que aplicavam água com cal nas videiras para o controle de doenças.

QUEM FOI?



COMO PREPARAR:

Antes de fazer o preparo, vamos a algumas dicas importantes:

1. Assim como o preparo, a aplicação deve ser feita com recipientes de plástico e nunca de ferro ou alumínio, pois esses materiais reagem com o sulfato de cobre.
2. Use, de preferência, a cal virgem; outros produtos, como a cal hidratada, podem não ser eficientes.
3. Tenha cuidado com os olhos e a pele durante o preparo da cal virgem, pois, no processo, ela esquenta e pode queimar; por isso, recomendamos sempre usar luvas e óculos de proteção.

1º PASSO: DILUIÇÃO DO SULFATO DE COBRE

O sulfato de cobre se dissolve lentamente na água. Para dissolver mais rapidamente, pode-se utilizar água morna, mexer bem para dissolver ou, se preferir, colocá-lo na água na noite anterior, o que fará com que a diluição seja mais eficiente. Dessa forma, pegue as 200g de sulfato de cobre e coloque dentro de um pano, na forma de um saquinho. Em seguida, amarre na ponta de uma vara e mergulhe em +/- 5 litros de água.

2º PASSO: PREPARO DA CAL VIRGEM

Para o preparo da cal, os 200 gramas de cal devem ser misturados, a princípio, com pouca água para que ocorra reação rápida – mas tenha cuidado, pois a cal esquenta e pode queimar.

Depois que a cal formar uma pasta, adicione até 5 litros de água para formar o “leite de cal”.

3º PASSO: MISTURA DOS INGREDIENTES

Adicione com cuidado o sulfato de cobre sobre o preparo da cal. Atenção, nunca o contrário!, pois poderá perder sua qualidade. Depois de misturado, coe para evitar entupimento das suas ferramentas e complete com o restante dos 20 litros de água.

4º PASSO: VERIFICANDO A ACIDEZ DA CALDA BORDALESA

A calda bordalesa deve estar neutra ou alcalina; por isso, antes de usá-la é preciso verificar sua acidez para que não queime as folhas das plantas. Para isso, deve-se fazer um simples teste. Mergulhe na calda uma faca ou outra superfície de metal por 3 minutos. Se a lâmina escurecer ou ficar vermelha, significa que a calda está ácida. Caso esteja ácida, deve-se adicionar mais cal diluída na mistura. Se não sujar a faca ou superfície de metal, a calda está pronta para o uso. Você pode misturar 1 colher de sopa de açúcar a cada 10 litros de calda para aumentar sua aderência.

COMO USAR:

Procure aplicar a calda no fim da tarde. De preferência, aplique mais calda nas raízes do que nas folhas. Evite aplicar em plantas com flores. Mesmo a calda sendo pouco tóxica, utilize sempre equipamento de proteção, lave-se com água corrente após a aplicação e lave também os alimentos que receberam a pulverização com essa calda, se eles foram colhidos próximo da data de pulverização.

TEMPO DE ARMAZENAGEM:

3 dias depois do preparo.

ADUBO FOLIAR

Por fim, apresentaremos como preparar adubo foliar a partir de urina de vaca em lactação. Esse adubo ajuda a aumentar a resistência do tomateiro, alface, quiabo, jiló e outras plantas frutíferas e hortaliças; além disso, funciona como repelente natural contra insetos.

VOCÊ VAI PRECISAR DE:

100 ml (1 parte de urina de vaca em lactação)

10 litros (100 partes de água)

COMO PREPARAR:

A urina coletada deve permanecer em recipiente fechado por no mínimo 3 dias, para se transformar em amônia; por isso, recomenda-se colocá-la em uma garrafa plástica (PET), fechar e guardar em local sombreado, para que o processo aconteça. Depois de fermentada, a urina ficará escura, sendo um sinal de que está pronta para ser usada. Assim, devemos diluir 100 ml para cada 10 litros de água.

COMO USAR:

Pulverizar a cada 15 dias. Quando for pulverizar, de preferência, faça isso no fim da tarde. Em hortalças de folhas finas, como alface e coentro, recomenda-se regar o solo, e não as folhas.

TEMPO DE ARMAZENAGEM:

1 ano



4.2 COMPOSTAGEM

A compostagem é um processo em que micro-organismos, como fungos e bactérias, e macro-organismos, insetos e minhocas, atuam na decomposição da matéria orgânica, transformando-a em um material de cor escura e com cheiro agradável de terra. Esse material produzido é conhecido como composto orgânico ou húmus e é um excelente adubo, que pode ser utilizado na sua horta.

Além de ser um ótimo adubo, o material produzido da compostagem também traz muitas outras vantagens, sabe como?

- Todo material orgânico da propriedade, que teoricamente seria descartado, pode ser aproveitado, como restos de culturas, capina, resíduos de polpas de frutas, cascas, folhas, esterco de animais.
- O processo não requer tanto investimento e é uma excelente estratégia para obter um adubo orgânico de alta qualidade e com baixo custo.
- O material produzido da compostagem melhora a saúde do seu solo, ajudando na fertilidade, retenção de água e aumento da presença de organismos benéficos para as plantas.

E como podemos fazer composto orgânico a partir da compostagem? Existem muitas formas de se compostar: pode ser por uma composteira móvel, em baldes ou simplesmente em canteiros fixos. Podemos otimizar o processo utilizando minhocas ou não, mas saiba que o processo de montagem das pilhas é sempre o mesmo e deve seguir uma sequência:

Montagem: deve ser feita uma pilha alternando folhas secas, restos de capinas e podas, resíduos de polpas de frutas, esterco de animais. Umedeça o material a ser decomposto.

Manejo: é importante que a cada 7 dias a pilha seja revirada e umedecida com água para que a temperatura não se eleve em seu interior.

Esquema com a montagem da composteira



Tempo da compostagem: uma maneira de identificar se o composto orgânico está pronto para uso é quando apresentar temperatura amena, cor escura, cheiro de terra, textura solta e sem perda de água. Normalmente, o material fica pronto em torno de 30 a 60 dias.

IMPORTANTE: Você sabia que o tamanho do material orgânico, água, ar e temperatura da pilha são alguns dos fatores que estão relacionados com o tempo que o composto fica pronto? Pois é, material orgânico de tamanho grande acaba tendo pouco contato com água, o que diminui a ação dos micro-organismos na decomposição; por isso, ao montar as pilhas, recomenda-se utilizar materiais com tamanhos menores.

A circulação de oxigênio (ar) dentro da pilha melhora as condições do processo, evitando mau odor, e acelera a decomposição. Essa entrada de oxigênio é feita naturalmente pelo revolvimento do material; por isso, é importante sempre revirar as pilhas.

A umidade e a temperatura devem estar adequadas para garantir que os micro-organismos trabalhem ativamente no processo de decomposição; assim, no processo, o material deve estar quente e úmido sempre.

Caso esteja seco, deve-se molhar até aparecer água por baixo. Já a temperatura se eleva porque os micro-organismos agem sobre a matéria orgânica, liberando energia na forma de calor; logo, também são um indicativo das etapas do processo. A temperatura deve variar de 60 °C a 70 °C nos primeiros 25 dias; depois cai naturalmente.



Agora que entendemos um pouco sobre o processo de montagem das pilhas de compostagem, que tal conhecermos uma técnica de compostagem simples e que pode ser ótima para pequenas hortas?

É a composteira móvel. Vamos ver como montar uma?

COMPOSTEIRA MÓVEL

Uma composteira móvel pode ser feita com uma estrutura circular, como uma bombona com tela de galinheiro reforçada ou tela galvanizada.

A sua composteira deve ficar perto da horta. Se o seu terreno for inclinado, coloque a composteira na parte de cima da horta; assim a inclinação vai ajudar o chorume (líquido que forma a partir da matéria orgânica em decomposição) a escorrer por baixo da horta.

Se o terreno for reto e não tiver inclinação, ele vai infiltrar do mesmo jeito; o importante mesmo é espalhar bem o composto pelo solo quando ele estiver pronto e sempre cobrir com matéria seca.

Depois que ela estiver montada, você pode colocar os restos de comida lá, mas não se esqueça de cobrir todo resto de comida com folhas secas ou outro material seco cada vez que você colocar matéria orgânica na composteira – e sempre cobrir as bordas do cilindro com matéria seca também, não deixando o resíduo exposto.

Essa parte é superimportante, porque as folhas secas vão adicionar um nutriente muito importante ao composto, o carbono, além de evitar o mau cheiro.



4.3 ADUBAÇÃO ORGÂNICA

Para saber se o composto está pronto, você precisa pegar o preparo com as mãos e apertar.

A aparência que queremos é: (1) escura e (2) úmida, mas não molhada, ou seja, você precisa pegar um pouquinho com a mão e apertar; se ele não está escorrendo água quer dizer que está bom. O ideal é que ele (3) não tenha mau cheiro.

Depois que o composto estiver pronto, espalhe pelo solo e pela horta.

Em seguida, faça uma cobertura com folhas secas. Isso é necessário para que o solo armazene umidade. Você pode transportar a sua composteira para outra parte da plantação e recomeçar o processo de compostagem por lá.

Uma dica compartilhada pelas técnicas e técnicos de Ater do Projeto Cacau Floresta é que a casca do cacau também pode ser compostada, quando quebrada na roça, debaixo da sombra. As técnicas e os técnicos sugerem que o corte da casca fique em torno de 3 cm. Esse tamanho acelera o processo de compostagem!

Você já ouviu falar em adubação verde? É uma prática que tem como objetivo não deixar o solo exposto. São introduzidas plantas enriquecedoras, como leguminosas, que podem ou não ser incorporadas ao solo e garantir um aumento do teor de matéria orgânica.

Essa prática também garante outros benefícios para o solo e as para as plantas, como:

- fornecer nitrogênio (N) pela fixação biológica, o que possibilita reduzir aplicação de adubos nitrogenados;
- criar um microclima, regulando a temperatura do solo e deixando-o ameno, e as plantas agradecem;
- as raízes podem agir como um “arado”, melhorando a estrutura do solo;
- reduzir o surgimento de plantas espontâneas, o que contribui para a redução das capinas.

Interessantes todos os benefícios que a adubação verde proporciona, mas que tal entendermos mais por que as plantas leguminosas podem ser uma excelente substituição da adubação nitrogenada?

Imaginemos que o solo, um ser vivo, abriga uma diversidade de organismos que compõem a sua biodiversidade e participam de diversos processos essenciais para seu funcionamento.

A maioria desses organismos é benéfica, tais como os rizóbios, que são bactérias que vivem no solo. Os rizóbios se associam com as raízes das leguminosas, em um processo que chamamos de simbiose, e trabalham na fixação biológica do nitrogênio da atmosfera (FBN), fazendo com que o nitrogênio seja convertido e liberado no solo, de forma que as plantas possam obtê-lo.

Por isso é tão importante trabalhar com leguminosas na adubação verde, pois garantem a presença de nitrogênio, eliminando quase totalmente a necessidade de uso de adubos nitrogenados.

Entre as espécies leguminosas mais utilizadas como adubos verdes, temos feijão guandu, feijão-de-porco e crotalária, que, além de serem ricas em nitrogênio, possuem um sistema radicular potente, garantindo a melhor estruturação do solo – ou seja, as raízes tornam o solo mais penetrável, facilitando o desenvolvimento do sistema radicular das plantas.

FEIJÃO GUANDU



Tem um estrato mais alto e enraizamento pivotante.

É uma leguminosa com ótima capacidade de sequestrar nitrogênio para o solo,

É semiperene.

É uma planta atraente para as abelhas, ou seja, é melífera.

Contribui com a descompactação do solo e produz matéria orgânica.

CROTALÁRIA



Auxilia na fixação do nitrogênio.

Gera bastante biomassa para incorporação no solo.

Também é melífera.

Bastante utilizada no controle de nematoides, pois libera compostos tóxicos que impedem sua movimentação no plantio.

FEIJÃO-DE-PORCO



Auxilia na fixação do nitrogênio.

Afasta alguns insetos e, por isso, chamamos de herbicida e adubo natural.

Contribui com a regeneração do solo.

Produz biomassa.

4.4 FORTALECER A PRESENÇA DE MICRO-ORGANISMOS EFICIENTES [EMS]

Micro-organismos são organismos tão pequenos que só podem ser vistos através do microscópio. A maioria dos micro-organismos que podemos encontrar em nossas hortas é benéfica.

Os micro-organismos são fundamentais para produzir substâncias orgânicas úteis para as plantas, como hormônios e vitaminas. Eles também melhoram as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo. Entre suas funções estão:

- controlar fungos e bactérias patogênicas (que causam doenças) e aumentar a resistência das plantas;
- controlar outros micro-organismos indesejáveis;
- liberar, através da fermentação, nutrientes para as plantas;
- realizar a síntese de vitaminas e nutrientes, aminoácidos, ácidos nucleicos, substâncias bioativas e açúcares, que favorecem o crescimento das plantas;

- aumentar as populações de outros micro-organismos eficazes, como os fixadores de nitrogênio.

Eles vivem naturalmente no solo fértil da floresta e podem ser ativados com melaço.

A utilização de EMs é uma técnica muito simples e barata. Vamos te ensinar como capturar esses micro-organismos para que você possa utilizá-los em suas hortas.

COMO PREPARAR:

Cozinhe 1 copo de 200 ml de arroz. Só arroz, com água, sem sal ou tempero.

Coloque o arroz cozido em calhas de bambu, cobrindo com uma tela fina (pode ser tecido).



Coloque a calha de bambu no chão da mata/floresta. Afaste com a mão a serapilheira, coloque a calha e depois cubra a calha com a serapilheira.

Depois de 7 dias, os EMs estarão “capturados” nas partes onde o arroz ficou com coloração rosada, azulada, amarelada e alaranjada. Descarte as partes com cores cinza, marrom e preto.

Distribua o arroz com os fungos coloridos (verde, laranja, roxo) em mais ou menos 5 garrafas de plástico de 2 litros.

Coloque 200 ml de melão ou 100g de açúcar mascavo ou 2 litros de garapa pura em cada garrafa. Complete as garrafas com água sem cloro. Importante: o cloro mata os EMs.

Feche as garrafas e deixe na sombra por mais ou menos 15 dias ou até parar a formação de gases.

Importante: não se esqueça de liberar o gás abrindo a tampa das garrafas diariamente, pois corre o risco de a garrafa estourar.

O EM, depois de pronto, deve ter uma coloração alaranjada, que pode ser mais clara ou mais escura, dependendo da matéria-prima. O cheiro é doce e agradável. No caso de apresentar mau cheiro, o EM não deve ser usado. Pode ser armazenado, porém deve ser utilizado o mais rápido possível.

Os EMs podem ser utilizados no solo para recompor suas características positivas, restaurar elementos importantes, estimular o potencial total das plantas e facilitar a compostagem e a adubação verde. Cada 1 litro de EM deve ser dissolvido em 100 litros de água para esse fim, e pode ser aplicado de 7 a 10 dias antes do plantio.

Para uso na compostagem, pode-se umedecer a composteira com a solução feita para uso no solo. Pode ser utilizado nas plantas a fim de melhorar seu desenvolvimento, crescimento das raízes, aumentando a germinação, o crescimento de flores e frutas e a força dos frutos e grãos.

BENEFÍCIOS DO USO:

- faz adubação das folhas;
- reduz danos causados por insetos;
- elimina uso de insumos químicos.

Para esse uso, você pode pegar 100 litros da mistura que fez para passar no solo e colocar meio litro de vinagre. A sugestão é de pulverização semanal até melhorar as condições de uma planta infectada.

IMPORTANTE: os materiais devem estar esterilizados

5. SAÚDE NA MESA: UMA ALIMENTAÇÃO SEM VENENO

Um assunto importante a se tratar aqui são os defensivos agrícolas químicos que se propõem a matar pestes. Essas substâncias são tóxicas em qualquer medida, pois, com o tempo, elas podem se acumular no nosso corpo, no solo e nas águas, e é difícil saber qual a medida exata para não causar nenhum dano.

Além disso, quando usamos alguma forma de veneno, sempre existe algum inseto mais resistentes àquele produto que, ao se reproduzir, gera novos insetos resistentes, deixando a agricultora ou o agricultor dependente desse insumo. Isso sem contar que todos sofremos com os impactos dos produtos químicos, fazendo com que os consumidores fiquem mais preocupados com a existência de veneno na sua comida. Outra preocupação é com a saúde da trabalhadora e do trabalhador rural que produz.

Nesta cartilha, mostramos diversas formas para manter na sua horta um ambiente saudável. Com apoio das técnicas e dos técnicos de Ater do projeto Cacau Floresta, percebemos que podemos cuidar de nossas hortas e plantações sem incluir nenhum insumo que seja maléfico para a saúde do consumidor, para o ecossistema ou para a saúde da trabalhadora e do trabalhador rural.



APOIADORES



Por meio da:

