

Josélia Teixeira Pereira

Mãos que cultivam saberes e colaboram com o Planeta

Horta Educativa



Educação Ambiental - Entre saberes e práticas

ITABUNA-BAHIA-BRASIL



Mãos que cultivam saberes e colaboram
com o planeta

Guia Prático



Horta Educativa e Educação Ambiental

Todo projeto deveria começar com os primeiros rabiscos transformados em arte e, depois, em vida.

Josélia Teixeira



Apresentação

O presente trabalho foi elaborado pela aluna do curso de Mestrado da Escola Superior do Meio Ambiente - ESCAS e pelo IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas, como Produto Final da sua pesquisa, que teve como tema **"Mãos que Cultivam os Saberes e Colaboram com o Planeta"**.

O objetivo deste guia de orientações é colaborar para um melhor conceito de meio ambiente e sustentabilidade dirigido às escolas rurais e urbanas, bem como direcionada às pessoas que pretendem melhorar seus hábitos alimentares, passando a consumir produtos saudáveis através de uma **horta orgânica**.

Josélia Teixeira Pereira





A horta escolar

Nos últimos dez anos, descobrimos que plantar uma horta e usá-la com recurso para o preparo de refeições na escola é um projeto perfeito para experimentar o pensamento sistêmico e os princípios da ecologia em ação. A horta restabelece a conexão das crianças com os fundamentos da alimentação - na verdade, com os próprios fundamentos da vida - ao mesmo tempo em que integra e tornam mais interessantes, praticamente, todas as atividades que acontecem na escola.

Fritiof Capra





Sumário

1-Dicas necessárias e fundamentais para ter uma horta escolar.

2-Significados e modelos de hortaliças?

3-Qual o melhor local para plantar as hortaliças?

4-Qual o solo ideal para plantar hortaliças?

5-Quais as principais ferramentas e equipamentos que deve ter em uma horta?

6-Qual o melhor Clima para plantar?

7-Qual a melhor época para realizar uma colheita?

8-Como são plantadas as hortaliças?

09-Como preparar o terreno para o plantio?

10-Qual o melhor tipo de adubo

11- O que é rotação de culturas?12- Como deve ser as regas diárias?

13-Como deve ser feito o controle de pragas ou doenças nas plantações?

14- Quais os melhores inseticidas naturais?

15- Principais hortaliças e tempo de colheita.





1- Dicas necessárias e fundamentais para se ter uma horta escolar:

Antes de começar a fazer sua horta é necessário pensar que ela vem para ficar, para ajudar nas mudanças de hábitos, de atitudes, levando as pessoas a consumirem alimentos convencionais e não convencionais (PANCS), totalmente natural e orgânico, desenvolvendo, ao mesmo tempo, práticas educativas sustentáveis.

A horta é um laboratório vivo que precisa de cuidados especiais, de pessoas envolvidas que a trate com carinho, oferecendo as atenções devidas, desde as regas, limpezas das leiras, manutenção da compostagem (alimento natural e importantíssimo para as hortaliças).

“Tudo que existe e vive precisa ser cuidado para continuar a existir e a viver, uma planta, um animal,,, o Planeta Terra. A essência da vida reside no cuidado.”
Leonardo Boff.





2- Qual o significado e modelo de hortaliças?

Hortaliças são plantas convencionais e não convencionais (PANCs) que servem de alimentos pelo seu alto índice de nutrientes. Elas são de espécies variadas.

Vejam algumas mais conhecidas:

- **Hortaliças-flores:** couve-flor, brócolis.
- **Hortaliças-raízes:** beterraba, cenoura, batata, nabo, rabanete batata-doce, mandioquinha e cenoura.
- **Hortaliças-frutos:** tomate, abóbora, chuchu, melancia, melão, morango, pimenta, pimentão, pepino, quiabo, abobrinha. Jiló, berinjela, maxixe.
- **Hortaliças-folhas:** alface, couve, coentro, couve-chinesa, cebolinha, salsa, agrião, espinafre, repolho, rúcula. acelga, coentrão, mostarda, vinagreira, trevo.
- **Hortaliças-bulbo:** alho e cebola
- **Hortaliças-legumes:** ervilha, fava e feijão vagem.
- **Hortaliças-tubérculo:** batata.

Obs: PANCs são plantas não convencionais que nascem, naturalmente, sem o auxílio da mão humana, Sendo assim, é fundamental não ingerir nenhuma planta que não se conheça, a fim de evitar processos alérgicos e intoxicação grave.



3- Qual o melhor local para plantar as hortaliças?

Ao pensar em começar a fazer uma horta, é necessário, primeiro, escolher um local ideal, com disponibilidade de água, distante no mínimo 5 metros de sanitários e esgotos, luminosidade natural, longe de animais e de árvores frondosas, muros e paredes que possam fazer sombra para as hortaliças serem plantadas.



4- Qual o solo ideal para plantar hortaliças?

"Como qualquer outro organismo vivo, o solo necessita de alimentação em quantidade, qualidade e regularidade adequadas. E de estabilidade para poder desempenhar suas atividades da forma mais eficiente possível" (MEIRELLES et Al, 2005).

A área escolhida para o plantio é um dos fatores mais importante do processo, principalmente com relação ao solo, valendo destacar que o

"[...] ideal para hortaliças é do tipo areno-argiloso. isto é, nem argiloso (barrento e mais difícil de trabalhar), nem arenoso. Deve ainda ter acidez fraca, boa drenagem e boa fertilidade. Os solos arenosos são menos férteis e secam rapidamente, além de serem facilmente lavados e carregados pela água das chuvas, pondo a perder o trabalho e a produção.". (EMBRAPA, 1993).

Um detalhe significativo: antes de começar o plantio o ideal é conhecer o local em dias chuvosos, para ver se o mesmo acumula muita água, dificultando a drenagem do solo.

5- Quais as principais ferramentas, equipamentos e materiais que não podem faltar em uma horta?

Para fazer uma horta, o segundo passo é providenciar os equipamentos que não podem faltar: enxada, enxadão, regador (pode ser reciclado com vasilhame plástico), ancinho, sacho, calendário lunar, carrinho-de-mão, agenda ou um bloco de anotações, caneta permanente, placas sinalizadoras, banquinhos, caixotes, vasos, ou sacos recicláveis para plantar as primeiras sementes (berçário das hortaliças).





6- Qual o melhor clima para plantar?

O melhor clima para plantar e desenvolver as hortaliças são os climas amenos, com chuvas leves. Temperaturas baixas prejudicam o crescimento, a frutificação e a maturação das plantas. Já, as temperaturas mais altas, são adequadas na época do florescimento e da maturação das plantas. Muitas chuvas provocam solos encharcados, dificultando o plantio, causando estragos e doenças nas plantas, principalmente, nas folhosas.



7- Qual a melhor época para realizar uma colheita?

Um dos melhores momentos da horta é a colheita, porém é necessário saber o tempo certo para colher. Para tanto é importante ter anotações na agenda do dia do plantio, bem como, a sinalização feita em forma de placa (madeira ou material reciclável).

Outro aspecto muito relevante é saber o ciclo de vida de cada planta, pois pelo desenvolvimento das folhas, pode se verificar se a hortaliça está pronta para ser consumida. Se colher o vegetal muito cedo não terá o sabor ideal, o mesmo se for tardiamente. É muito importante respeitar o tempo certo que a natureza oferece para cada espécie de vegetal.

8- Como as hortaliças são plantadas?

Antes de plantar é necessário conhecer os produtos **que serão** cultivados, pois facilita os passos que devem ser **seguidos**, atentando para todas as etapas necessárias.



Algumas hortaliças são semeadas, outras se propagam a partir do transporte das semente e pelo vento e/ou animais. Outras, ainda, a partir de brotos e estacas. Algumas através dos

frutos (chuchu), tubérculos (batata) ou bulbilhos (os dentes do alho).

As hortaliças que são plantadas através de sementes são: beterraba, abóbora, abobrinha, cenoura, agrião, alface, berinjela, cebola, cebolinha, coentro, couve, couve-flor, ervilha, espinafre, feijão-vagem, jiló, melancia, melão, milho, moranga, nabo, tomate, pepino, rúcula, pimentão, pimenta, rabanete, salsa e quiabo.



Quando a cebolinha cresce, pode ser multiplicada utilizando-se a planta adulta, da qual se retirou a parte verde. Lembrando que quanto mais espaçamento tiver, mas a cebolinha ficará robusta.

Outras hortaliças são plantadas através das ramas, que são pedaços de galhos de 20 ou 35 cm de comprimento, das hastes ou das ramas, propriamente ditas, das plantas. Ao enterrá-las deverá deixar a metade do seu comprimento de fora. É o caso do espinafre, agrião e batata doce. Lembrando que a batata doce, também, propaga-se por tubérculos com brotos. Os brotos devem ter 1 a 2 em de comprimento, na época do plantio.

Já o chuchu, ao ser plantado, usa-se frutos com brotos de 5 a 10 cm de altura. Deverá ser plantando em uma área onde ele possa desenvolver-se através das ramas.

9- Como preparar o terreno para o plantio?

Quando escolher o terreno deve deixá-lo completamente livre. Essa é a parte mais difícil, pois tem que ficar sem entulhos, pedras, ou pedaços de madeiras. Caso tenha mato, deve amontoar em um local apropriado, (escolher logo esse local), para ser transformado em composto. A compostagem é um conjunto de técnicas desenvolvidas para estimular a decomposição dos materiais orgânicos, (cascas de legumes, frutas, folhas secas, etc...), que depois de determinado tempo se transforma em substâncias ricas em nutrientes. Adicionados ao solo, ajuda a desenvolver melhor as hortaliças.

No preparo do terreno, a terra tem que ser revolvida a uns 30 cm de profundidade com o auxílio da enxada, em seguida nivelar o espaço, tirando as pedras, desmanchando os torrões e, caso necessário, peneirar a mesma.



A preparação dos canteiros ou leiras deve ser feita de acordo com o tamanho da área a ser plantada. Para uma horta escolar o ideal é que os canteiros tenham espaços, suficientes, entre eles para a locomoção das crianças e do carrinho de mão. O recomendado é de 1,20m por 0,80 cm (comprimento e largura) com 50 cm de espaçamento entre os canteiros.



Na horta deve escolher um cantinho, também, para fazer o berçário das hortaliças, chamados de sementeiras. As sementeiras são pequenos espaços, em forma de canteiros, que oferecem condições para a germinação. Elas podem ser feitas utilizando caixotes (madeira), ou reciclável, com 25 a 30 cm de profundidade e não deve deixar de lembrar de furar em baixo do recipiente, utilizando uma terra fina, peneirada, quando possível, misturada com uma quantidade de adubo orgânico.

As sementes de algumas hortaliças também podem ser preparadas em copinhos, rolinhos de papel higiênico, ou outros materiais biodegradáveis. São elas: abóbora, abobrinha, couve, couve-brócolos, couve-flor, melancia, melão, maxixe, morango, pepino, pimenta, pimentão e tomate. Quando as mudas estiverem com as primeiras folhas definitivas faz-se a raleação (eliminação das partes menores).

É importante ao adquirir ou comprar sementes, observar o tempo de validade e ler as instruções que vem descrita como dicas, atrás dos saquinhos. Outra forma de adquirir sementes é incentivar as crianças a armazenarem de maneira correta, as coletadas por eles.

O transplântio é o procedimento de retiradas das mudas para o lugar definitivo. Deve ser feito quando as plantas estiverem com 4 a 6 folhas, ou 4 a 5 cm de altura. Quando for fazer o transplântio não



esquecer de colocar em uma bandeja e transportar com uma quantidade de terra presa a raiz. Esse procedimento deverá ser sempre feito no final da tarde, ou quando o tempo estiver nublado ou chovendo.

10- Qual o melhor tipo de adubo?

Adubar significa preparar um solo pobre, sem nutrientes e transformá-lo em um ambiente rico com as propriedades necessárias para o plantio. Para o melhoramento dele é importante adicionar microrganismo por meio de adubos e compostos.

Os adubos orgânicos mais usados são o esterco de curral e o esterco de galinha. Antes de serem aplicados, eles passam por um processo, denominado, curtimento. Ao curtir um esterco é necessário separar dois, ou mais locais apropriados, chamado de esterqueira.

Esterqueira são formas de armazenamentos, comumente utilizados para o manejo de dejetos de animais. Para obter um esterco pronto mais rápido para o plantio, deve revirar diariamente, durante três ou quatro semanas. Por isso a importância de ter dois ou mais espaços para o seu armazenamento. Enquanto uma caixa esta sendo preparada, a outra estará recebendo esterco novo.

Para isso, basta amontoá-los ao ar livre e cobri-los com palha ou folhas protegendo a compostagem do sol e da chuva. Se não revirar o esterco diariamente, demorará de 3 a 6 meses para ficar curtido. O esterco estará pronto (curtido) quando não tiver mais odor;





11- O que é rotação de culturas?

É necessário fazer a cada plantio uma rotação de cultura, ou seja, sempre que plantar um tipo de hortaliças em uma leira, substituir o local com outra cultura, dessa forma, o solo não sofrerá esgotamento de alguns nutrientes, não ocasionando a redução da produção, fato que evitará o aparecimento de doenças e pragas, visto que se evita plantar a mesma cultura sempre na mesma leira.

12- Como devem ser as regas diárias?

As plantas precisam de água para manter a terra sempre úmida. A frequência das regas, ou molhamento, deverá ser durante 2 vezes ao dia (manhã e tarde). A quantidade de água em cada uma das plantas depende das condições do solo, do clima e da fase de desenvolvimento das plantas. O excesso de água provoca a erosão e o arrastamento dos nutrientes, mas a sua falta diminui o crescimento das plantas,



13- Como deve ser feito o controle de pragas ou doenças nas plantações?

Ao chegar à horta e perceber que algumas folhas estão ruídas ou com manchas, pode ser um sinal que algumas pragas estão visitando a sua horta. É preciso cuidar logo. A principal praga é a lagarta, seguida de pulgão cochinchas.



Para evitar essas pragas é necessário fazer o uso de inseticidas naturais.

Plantios em pequenos espaços apresentam vantagens, pois pode usar de alguns artefatos, como o sombrite, que além de proteção contra a luminosidade é possível controlar as pragas.



14- Quais são os três melhores inseticidas naturais?

Uma receita bem antiga, adquirida através de conhecimento popular, é o uso do fumo de rolo: em 1 litro de água, corte 20 cm de fumo de rolo, coloque em uma garrafa pet tampada e deixe descansar por 3 dias. Após este período é só coar e misturar 5 colheres para cada litro de água.

Obs.: não utilizar na plantação de tomate.

Outra receita é a Calda de alho, o uso da pimenta e do sabão neutro. Repelentes de várias pragas.

Receituário:

Pisar e amassar 1 cabeça de alho e 2 pimentas vermelhas (malagueta). Ralar 25 gramas de sabão de coco e dissolvê-lo em 2 litros de água quente, juntando o



alho e a pimenta. Deixar em repouso até esfriar e depois coar em pano fino e aplicar na horta.

Também existe o biofertilizante composto de Sabão e Cinzas (rico em potássio e Cálcio), é ótimo para controle de pulgões, cochonilhas e insetos.

Receituário:

Coloque 5 a 10 g de sabão neutro, e 10 a 15 g de cinzas para um litro de água.

As cinzas também funcionam como fonte de nutrientes para o solo.



Principais hortaliças e época de plantio

| Hortaliças | Mês | Colheita | Espaçamento |
|------------|---------------------|----------------|-------------|
| Abóbora | Julho a novembro | 5 a 6 meses | 200x200cm |
| Acelga | Abril a Agosto | 60 a 70 dias | 40x40cm |
| Beterraba | Maió a setembro | 75 a 90 dias | 30x30cm |
| Cenoura | Maió a Julho | 80 a 90 dias | 20x10cm |
| Ervilha | Março a Outubro | 2 a 3 meses | 50x20cm |
| Espinafre | Março a Junho | 2 a 3 meses | 25x25cm |
| Feijão | Agosto a Maio | 40 a 60 dias | 40x15cm |
| Mostarda | Abril a Junho | 45 a 55 dias | 30x30cm |
| Nabo | Março a Agosto | 2 a 3 meses | 20x20cm |
| Pepino | Agosto a Outubro | 2 a 3 meses | 150x80cm |
| Quiabo | Setembro a Dezembro | 60 a 80 dias | 100x50cm |
| Rabanete | Todo o ano | 30 dias | 20x5cm |
| Salsa | Todo o ano | 40 a 45 dias | 20x5cm |
| Alface | Todo o ano | 60 a 80 dias | 30x30cm |
| Berinjela | Setembro a Dezembro | 120 a 130 dias | 50x60cm |
| Cebola | Março a Junho | 170 180 dias | 15x20 |
| Couve-flor | Fevereiro a Março | 4 a 5 meses | 60x60cm |
| Pimentão | Agosto a Outubro | 130 a 150 dias | 60x60cm |
| Repolho | Março a Junho | 4 meses | 60x60cm |
| Tomate | Agosto a Dezembro | 4 meses | 80x50cm |





Você Sabia?

- 1- Quem come hortaliça todos os dias ganha fontes de vitaminas, fibras, e sais minerais, trazendo benefícios à saúde, além de auxiliar na hidratação do corpo?
- 2- Que em qualquer ambiente você pode começar a ter sua horta vertical ou horizontal? Seja em palhete, caixote de madeira, garrafa pet, vaso de sorvete, panela sem uso. Use a sua criatividade e veja o resultado que você alcançará.
- 3- Que você EDUCADOR através do trabalho com a horta tem oportunidade para abordar diversas questões ligadas, interagindo o aluno com o meio ambiente?
- 4- Que pessoas que convivem diariamente com o verde, tocando, conversando, limpando, semeando, cuidando, sentindo o aroma e o frescor dos vegetais, diminui o stress, pois o cuidado com as hortaliças, diariamente, é uma terapia?



...



"Onde existem vidas, existem redes, e onde existem redes vivas existem ciclos. A TEIA DA VIDA. O fluxo de energia e os ciclos da natureza são exatamente os fenômenos que as crianças podem experimentar, investigar e compreender enquanto estão cuidando de uma horta,

Friitjol Capra



Referenciais

MAKISHIMA, N. O Cultivo de hortaliças. Brasília. EMBRAPA-CNPH. S>P, 1993.

MEIRELLES, Laércio Ramos; RUPP, Luis Carlos Diuel. Agricultura ecológica, princípios básicos. Centro Ecológico, 2005. Disponível em: Acesso em: 20.04.2019.

Projeto horta solidária: cultivo de hortaliças / Nozomu Makishima [et al.]. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2010.

