

GUIA DE EXPLORAÇÃO DE HORTOS PARA FINS PEDAGÓGICOS



Construindo o Horto

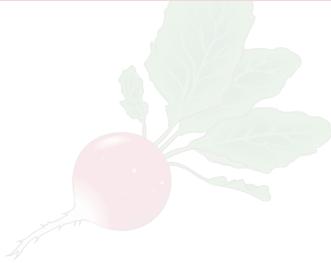
Caderno n°

3



GUIA DE EXPLORAÇÃO DE HORTOS PARA FINS PEDAGÓGICOS

Construindo o Horto



Caderno nº

3



Ficha Técnica

Autores:

Eneida Rodrigues
Maria Alice Silva
Teresa Borges

Revisão:

Daniel Medina

Entidade promotora: Ministerio de Educação e Desportos e Fundação Caboverdiana de Ação Social Escolar

Entidade financiadora: Programa Conjunto das Nações Unidas "Apoio à Segurança Alimentar e Nutricional nas Escolas"

Ilustração: Tipografia Santos

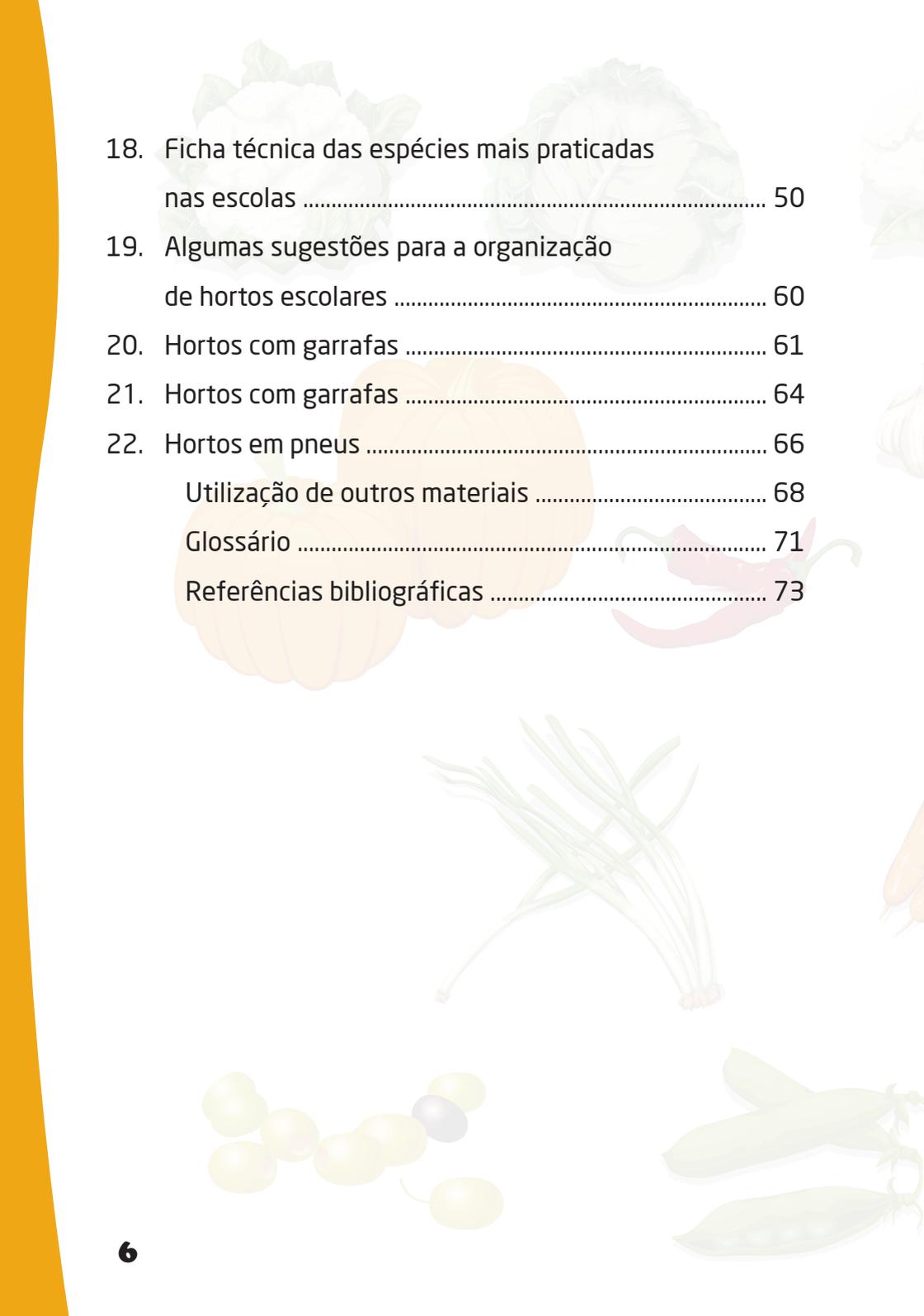
Tiragem: 3100 exemplares

1ª Edição-2015

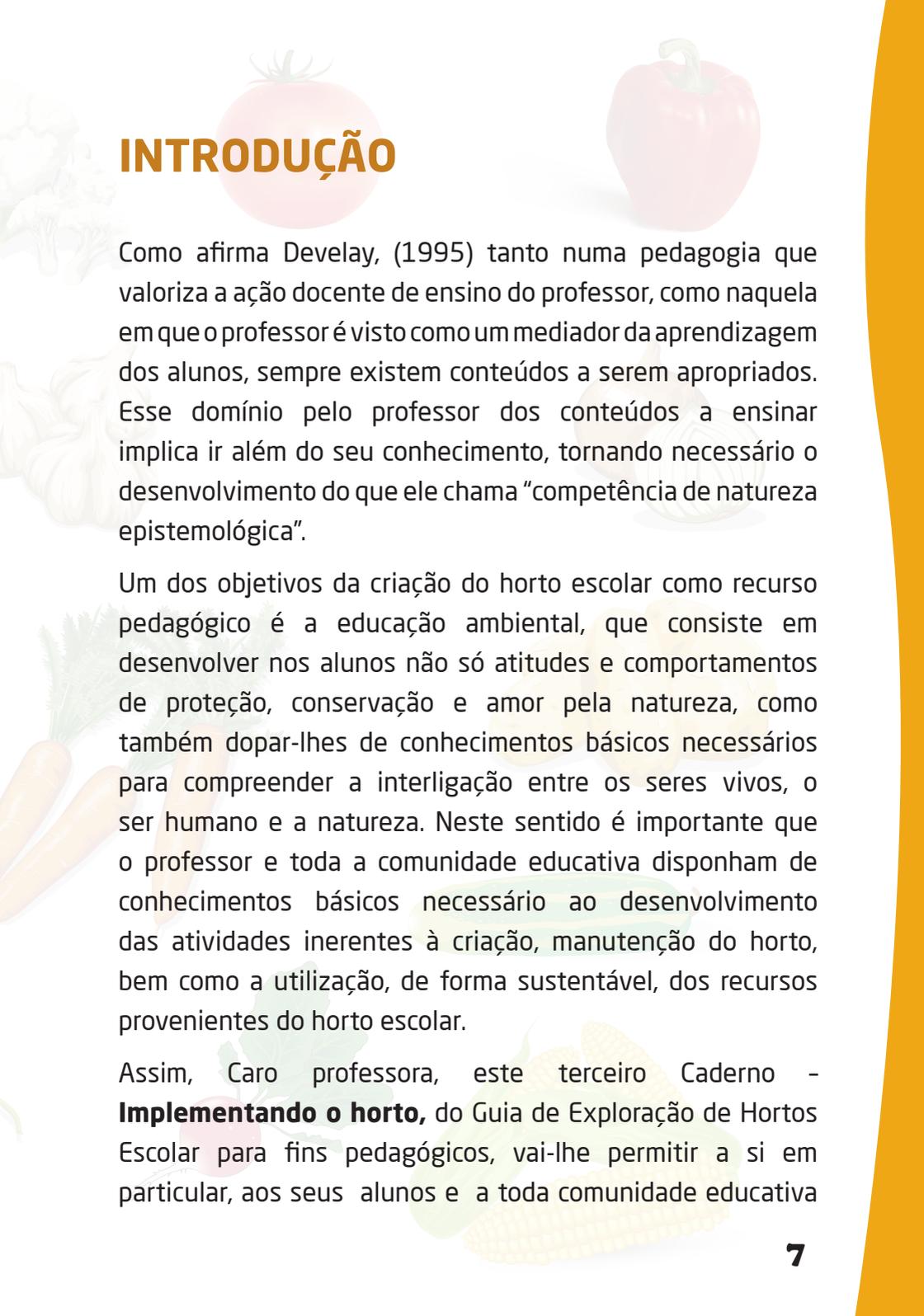
Reservado todos os direitos. Fundação Caboverdiana de Ação Social Escolar

ÍNDICE

Técnicas para a implementação de um horto	11
Classificação de algumas culturas de acordo com as suas exigências	11
1. Preparação de terreno	13
2. Instrumentos necessários para trabalhar o horto	14
3. Fertilização	16
4. Compostagem	17
5. Viveiro	21
6. Rotação das culturas	23
7. Plantação	27
8. Transplantação	32
9. Desbaste	33
10. Irrigação	34
11. Monda	38
12. Escarificação.....	40
13. Amontoa.....	40
14. Tratamento fitossanitário	41
15. Colheita	46
16. Preparação das hortaliças	47
17. Como manter os hortos durante as férias escolares? ..	49



18. Ficha técnica das espécies mais praticadas nas escolas	50
19. Algumas sugestões para a organização de hortos escolares	60
20. Hortos com garrafas	61
21. Hortos com garrafas	64
22. Hortos em pneus	66
Utilização de outros materiais	68
Glossário	71
Referências bibliográficas	73



INTRODUÇÃO

Como afirma Develay, (1995) tanto numa pedagogia que valoriza a ação docente de ensino do professor, como naquela em que o professor é visto como um mediador da aprendizagem dos alunos, sempre existem conteúdos a serem apropriados. Esse domínio pelo professor dos conteúdos a ensinar implica ir além do seu conhecimento, tornando necessário o desenvolvimento do que ele chama “competência de natureza epistemológica”.

Um dos objetivos da criação do horto escolar como recurso pedagógico é a educação ambiental, que consiste em desenvolver nos alunos não só atitudes e comportamentos de proteção, conservação e amor pela natureza, como também dopar-lhes de conhecimentos básicos necessários para compreender a interligação entre os seres vivos, o ser humano e a natureza. Neste sentido é importante que o professor e toda a comunidade educativa disponham de conhecimentos básicos necessário ao desenvolvimento das atividades inerentes à criação, manutenção do horto, bem como a utilização, de forma sustentável, dos recursos provenientes do horto escolar.

Assim, Caro professora, este terceiro Caderno - **Implementando o horto**, do Guia de Exploração de Hortos Escolar para fins pedagógicos, vai-lhe permitir a si em particular, aos seus alunos e a toda comunidade educativa

as noções básicas de agricultura e técnicas de implantação de hortos escolares. A noção da relação tipologia de horto, meio ambiente e recursos disponíveis é explorada neste caderno valorizando a diversidade de hortos para fins pedagógicos.



**Polo nº I
- Assomada**

TÉCNICAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UM HORTO

Para a instalação do horto, o ideal será escolher uma área de fácil acesso, abrigado ao vento e capaz de receber no máximo a luz do sol. A luminosidade é um fator importante para o desenvolvimento das plantas, pois favorece a fotossíntese.

Classificação de algumas culturas de acordo com as suas exigências

Cultivos com necessidades de altas temperaturas:	Cultivos com necessidades médias de temperatura:	Cultivos com necessidades de baixas temperaturas:
Batata, tomate, pimento, melão, melancia, beringela, pepino, abóbora.	Cenoura, beterraba, cebola, feijão verde, alface.	Nabo, rabanete, batata-doce, alho-porro, espinafre, alho.

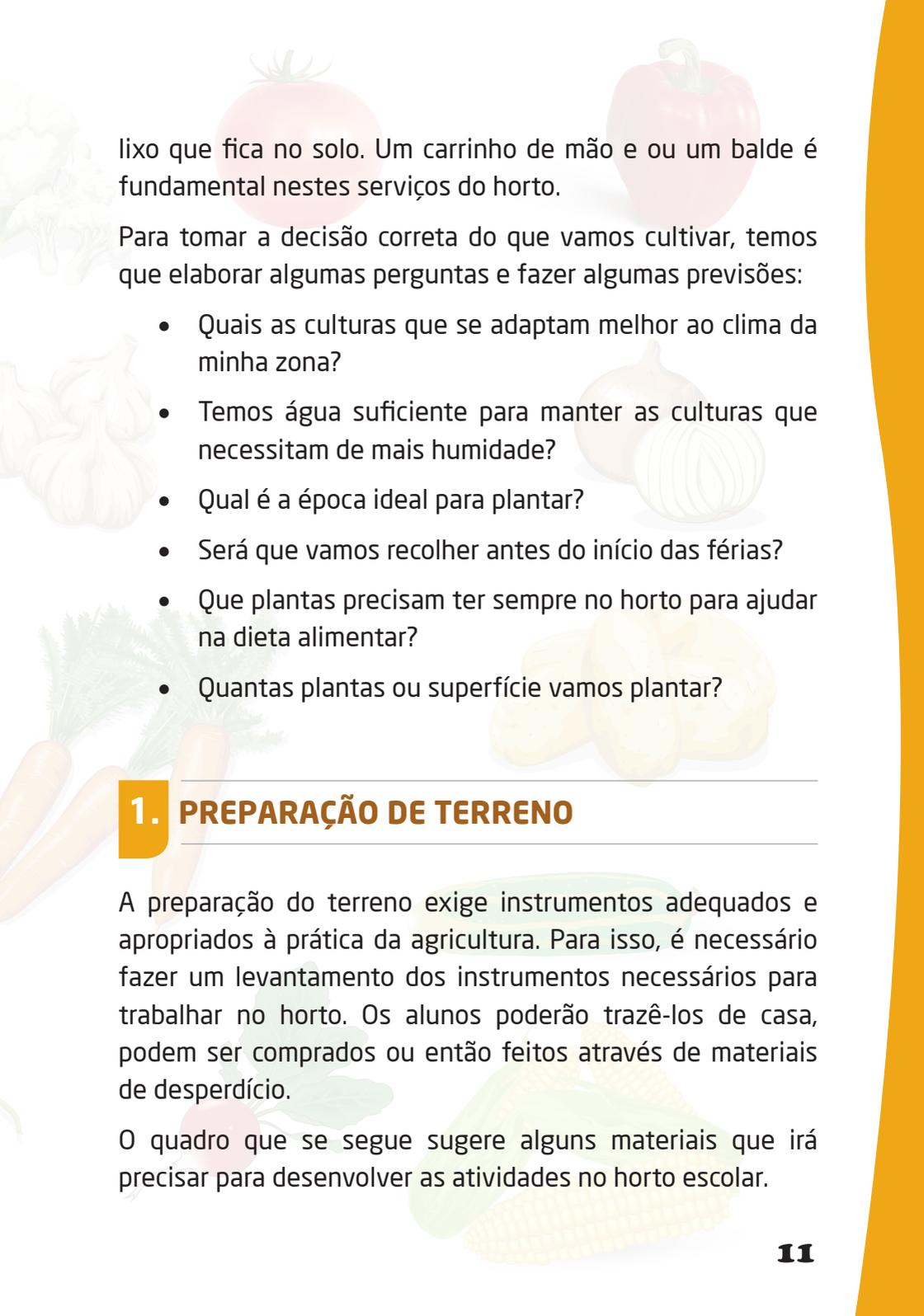
Cultivos sensíveis à salinidade do solo:	Cultivos medianamente tolerantes à salinidade:	Cultivos resistentes à salinidade:
feijão, alface, cenoura.	rabanete, batata, batata-doce, cebola, repolho, couve-flor, brócolos, pimentão, aboborinha, melão, pepino, melancia.	beterraba, espinafres, tomate, couves.

A escolha dos cultivos depende de vários fatores nomeadamente a localização do terreno, o clima, qualidade da água, qualidade do solo, etc.

No caso do horto para fins pedagógicos, também depende do objetivo do cultivo, da quantidade de água disponível, do tempo que temos para dedicar ao horto e ainda das características da classe que nós lecionamos.

Uma planificação adequada dos cultivos hortícolas permite-nos colher produtos com regularidade, disciplina a utilização do terreno, permitindo que este esteja o menos tempo possível desocupado e dá-nos uma previsão de que produtos vamos obter e em que período, possibilitando-nos oferecer à cantina da escola um calendário com a entrega dos produtos.

O horto tem uma vida dinâmica que começa com a preparação da terra, passando por sementeira, colheita, até à recolha do



lixo que fica no solo. Um carrinho de mão e ou um balde é fundamental nestes serviços do horto.

Para tomar a decisão correta do que vamos cultivar, temos que elaborar algumas perguntas e fazer algumas previsões:

- Quais as culturas que se adaptam melhor ao clima da minha zona?
- Temos água suficiente para manter as culturas que necessitam de mais humidade?
- Qual é a época ideal para plantar?
- Será que vamos recolher antes do início das férias?
- Que plantas precisam ter sempre no horto para ajudar na dieta alimentar?
- Quantas plantas ou superfície vamos plantar?

1. PREPARAÇÃO DE TERRENO

A preparação do terreno exige instrumentos adequados e apropriados à prática da agricultura. Para isso, é necessário fazer um levantamento dos instrumentos necessários para trabalhar no horto. Os alunos poderão trazê-los de casa, podem ser comprados ou então feitos através de materiais de desperdício.

O quadro que se segue sugere alguns materiais que irá precisar para desenvolver as atividades no horto escolar.

Instrumentos necessários para trabalhar o horto

Instrumento	Nome	Para que serve
	Enxada	Remover a terra
	Ancinho (garfo)	Alisar o solo, separar folhas secas, pedras, etc.
	Sacho (picareta)	Ajudar a transplantar ou a colocar o composto nas plantas
	Pá	Transportar materiais (terra, composto, estrume, etc.)
	Carrinho de mão	Transportar materiais de um sítio para o outro
	Regador	Regar as plantas
	Transplantador	Fazer buracos no solo, plantar sementes ou plantas
	Ciranda (peneira)	Separar a parte fina da grossa (pedras, ramos) da terra ou composto
	Balde	Levar os materiais de um lado para o outro (terra, composto, água, etc.)

Começa-se por remover e misturar a terra com o auxílio de uma enxada. Retirar pedras e outros detritos que dificultam o trabalho no horto. A terra solta facilita o crescimento das raízes. Também facilita o crescimento dos poros que retêm a água e permitem a respiração das raízes.



**Preparação
do terreno**

Adicionar fertilizante (estrume ou composto) e alisar o terreno com um ancinho, para evitar que ao regar a água se acumule. Após isso, o terreno estará pronto para o cultivo.

Muitos agricultores fazem a queima nos terrenos antes do cultivo. Esta prática é prejudicial, pois queima a vegetação existente no solo. A longo prazo, empobrece o solo, reduz drasticamente os organismos existentes no solo que assimilam e imobilizam os elementos nutritivos em forma mineral; provoca a perda de substâncias orgânicas importantes para

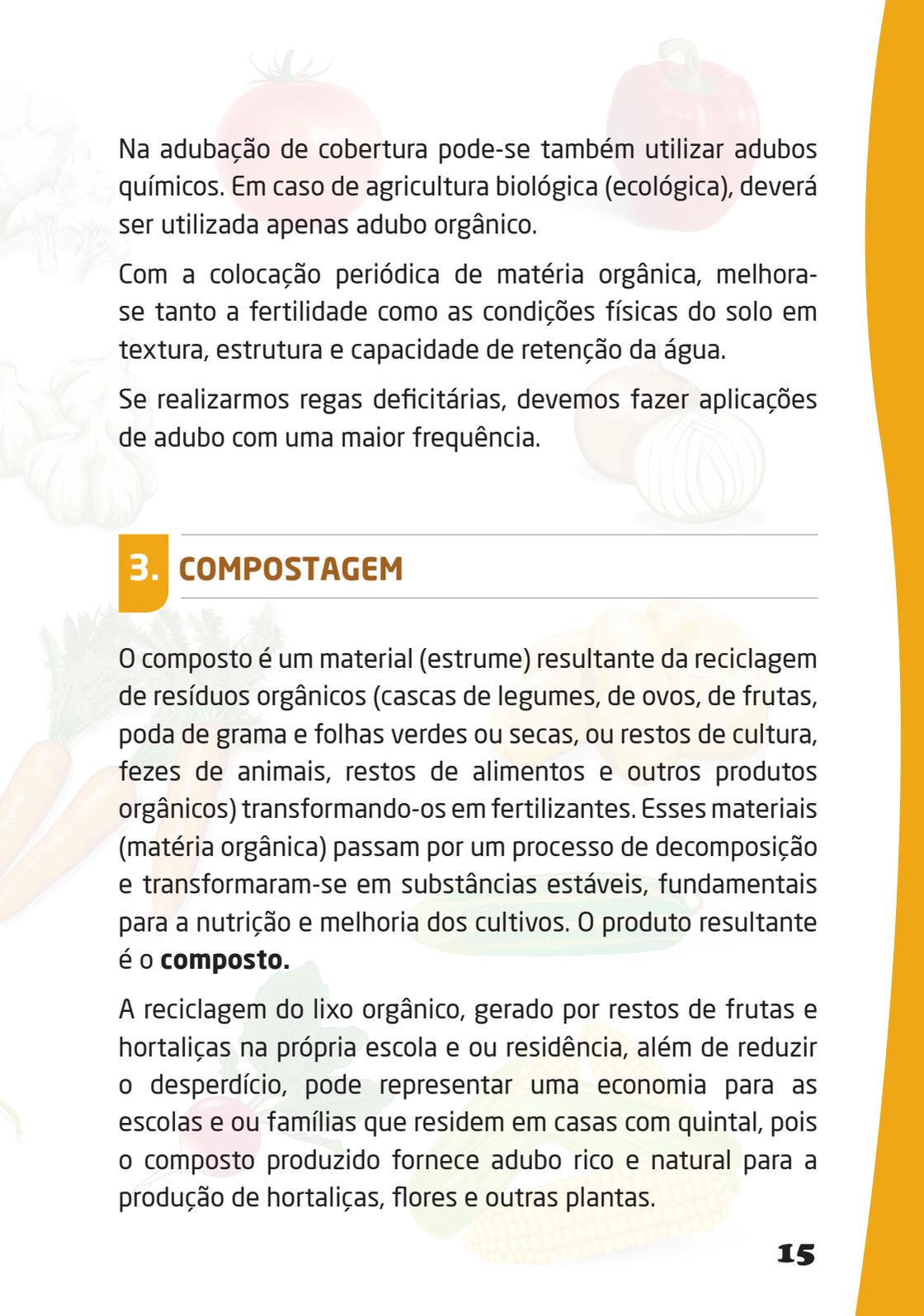
a fertilidade do solo; altera as relações entre a mineralização e a absorção de substâncias orgânicas, deixando no terreno uma quantidade excessiva de elementos minerais, reduzindo a potencial produtividade dos terrenos agrícolas.

2. FERTILIZAÇÃO

Para o bom desenvolvimento das plantas é necessário fazer uma adubação de fundo, que consiste em adicionar, na altura de preparação do terreno, 2 kg de matéria orgânica (composto ou estrume) por m² e misturar bem com a terra nos primeiros 20 cm de profundidade, que é a parte explorada pelas raízes das plantas hortícolas. A matéria orgânica aplicada no solo beneficia as plantas porque fornece nutrientes essenciais, permitindo a penetração da água, a distribuição das raízes e favorece o aumento da população de organismos saprófitos (organismos que se alimentam da matéria orgânica em decomposição) em detrimento dos parasitas das plantas cultivadas. Se juntarmos estrume fresco, é melhor esperarmos uma semana antes de plantar.

As plantas crescem saudáveis, apenas se o solo tiver os nutrientes suficientes.

Depois de plantar e à medida que a planta cresce (mais ou menos de duas em duas semanas) aplicam-se pequenas quantidades de composto espalhando-o no solo ao redor das plantas (adubação de cobertura), até fazer a colheita.



Na adubação de cobertura pode-se também utilizar adubos químicos. Em caso de agricultura biológica (ecológica), deverá ser utilizada apenas adubo orgânico.

Com a colocação periódica de matéria orgânica, melhora-se tanto a fertilidade como as condições físicas do solo em textura, estrutura e capacidade de retenção da água.

Se realizarmos regas deficitárias, devemos fazer aplicações de adubo com uma maior frequência.

3. COMPOSTAGEM

O composto é um material (estrume) resultante da reciclagem de resíduos orgânicos (cascas de legumes, de ovos, de frutas, poda de grama e folhas verdes ou secas, ou restos de cultura, fezes de animais, restos de alimentos e outros produtos orgânicos) transformando-os em fertilizantes. Esses materiais (matéria orgânica) passam por um processo de decomposição e transformaram-se em substâncias estáveis, fundamentais para a nutrição e melhoria dos cultivos. O produto resultante é o **composto**.

A reciclagem do lixo orgânico, gerado por restos de frutas e hortaliças na própria escola e ou residência, além de reduzir o desperdício, pode representar uma economia para as escolas e ou famílias que residem em casas com quintal, pois o composto produzido fornece adubo rico e natural para a produção de hortaliças, flores e outras plantas.

O processo de transformação da matéria orgânica em húmus chama-se **compostagem**.

Para preparar o composto orgânico deve construir uma **composteira**, escolhendo um lugar protegido da chuva, com cerca de aproximadamente 1,50cm x 1,50cm, ou separe um caixote para depositar, todos os resíduos de origem orgânica (resíduos vegetais, animais e humanos) gerados ao nosso redor. Serão estes resíduos, a base do composto.

Faz-se um monte colocando os diferentes materiais orgânicos em camadas. Deposite uma primeira camada de 15 cm de restos vegetais (que deve conter aproximadamente quatro partes de matéria seca para cada parte de matéria verde). Regue-as com um chuveiro fino. Sobre a camada de restos vegetais, acrescente uma pequena quantidade de estrume de mais ou menos 5cm. Se tiver terra fértil, argila ou cinza, coloque uma camada fina de 1 a 2 cm, sobre o estrume.

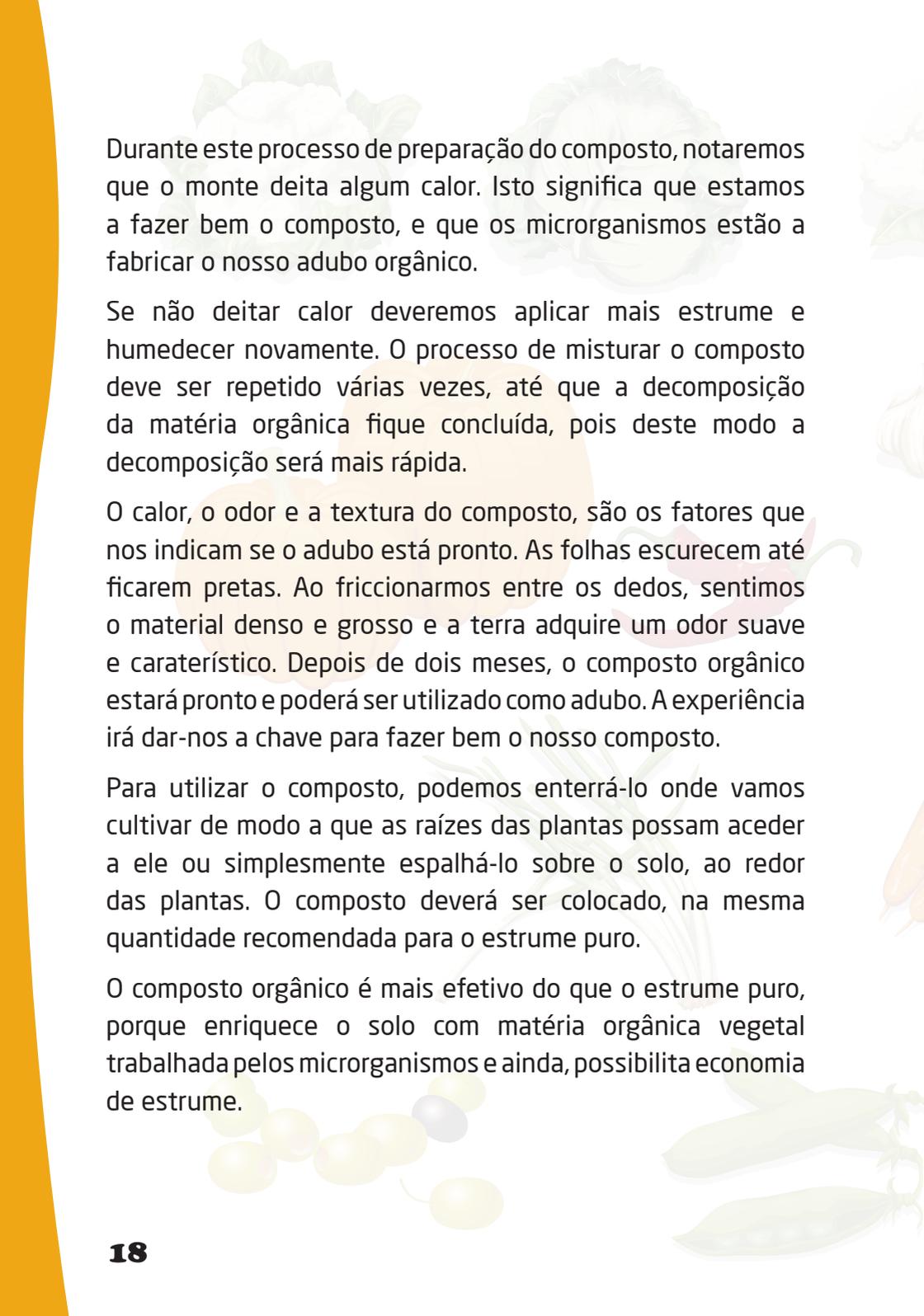
Repita a operação, sempre seguindo a lógica de camadas alternadas de restos vegetais, estrume e terra, até a altura de 1,50 cm ou no máximo 1,80 cm. É importante manter a humidade do monte de composto e protegê-lo do excesso de sol e de água. Para isso deve-se cobri-lo, usando restos de vegetais (folhas de coqueiro, palmeira ou palha), saco molhado ou com uma fina camada de terra. Uma vez por semana, revirar o composto, misturando muito bem todos os materiais para arejar e facilitar a circulação do ar, e voltar a humedecer o monte.



Formação do composto

No momento de fazer cada camada deve-se molhar bem o monte, para que os organismos decompositores possam atuar rapidamente e acelerar o processo. Para avaliar qual é a humidade adequada, peque um punhado do substrato na mão e aperte-o: se não surgir água, é porque está seco demais; se sair algumas gotas, é porque está bom e se escorrer água, entre os dedos, é porque há humidade em excesso no substrato.

As partículas de argila/terra/cinza e húmus tornam os nutrientes presentes na matéria orgânica disponíveis para as plantas.



Durante este processo de preparação do composto, notaremos que o monte deita algum calor. Isto significa que estamos a fazer bem o composto, e que os microrganismos estão a fabricar o nosso adubo orgânico.

Se não deitar calor deveremos aplicar mais estrume e humedecer novamente. O processo de misturar o composto deve ser repetido várias vezes, até que a decomposição da matéria orgânica fique concluída, pois deste modo a decomposição será mais rápida.

O calor, o odor e a textura do composto, são os fatores que nos indicam se o adubo está pronto. As folhas escurecem até ficarem pretas. Ao friccionarmos entre os dedos, sentimos o material denso e grosso e a terra adquire um odor suave e característico. Depois de dois meses, o composto orgânico estará pronto e poderá ser utilizado como adubo. A experiência irá dar-nos a chave para fazer bem o nosso composto.

Para utilizar o composto, podemos enterrá-lo onde vamos cultivar de modo a que as raízes das plantas possam aceder a ele ou simplesmente espalhá-lo sobre o solo, ao redor das plantas. O composto deverá ser colocado, na mesma quantidade recomendada para o estrume puro.

O composto orgânico é mais efetivo do que o estrume puro, porque enriquece o solo com matéria orgânica vegetal trabalhada pelos microrganismos e ainda, possibilita economia de estrume.



4. VIVEIRO

Um **viveiro de plantas** ou “**berçário de plantas**” é um campo ou uma parcela de terra reservada à multiplicação de plantas até que se tornem aptas para serem transplantadas para um terreno definitivo ou comercializadas. Pode ser realizado em qualquer momento do ano e numa pequena parcela de terra (canteiros), como também em materiais recicláveis (caixote, caixas de ovo, garrafas, latas, copos descartáveis, copos de iogurtes, pneus etc.), desde que tenha solo plano com boa drenagem e água disponível de boa qualidade. Uma outra possibilidade de se obter mudas de hortaliças é através do uso de bandejas de isopor, que são encontradas à venda no mercado.

O viveiro do horto deve estar num lugar bem vedado e protegido dos animais. As crianças devem cuidar das plantas do viveiro e acompanhar o seu crescimento.



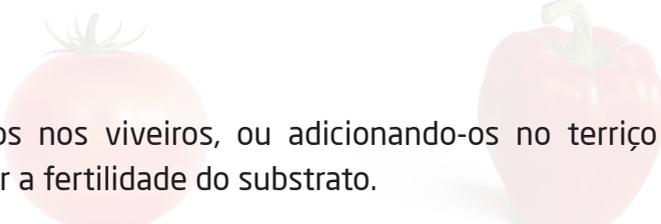
Os viveiros devem ser preparados cuidadosamente, para que as plantas possam desenvolver-se bem. A terra deve ser sã (isto é, sem parasitas e esporos), adubada com fertilizantes orgânicos.

A sementeira em canteiros é feita em sulcos rasos de um centímetro de profundidade, distanciados de 10 em 10 cm. Deve-se colocar estrume e um pouco de areia de ribeira para melhorar a estrutura do solo e favorecer a drenagem.

Quando na implantação do viveiro, utilizar caixas de madeira ou pneus, é necessário cobrir o fundo com um saco, um pedaço de pano, etc., para reter a terra, mas deixar filtrar a água.

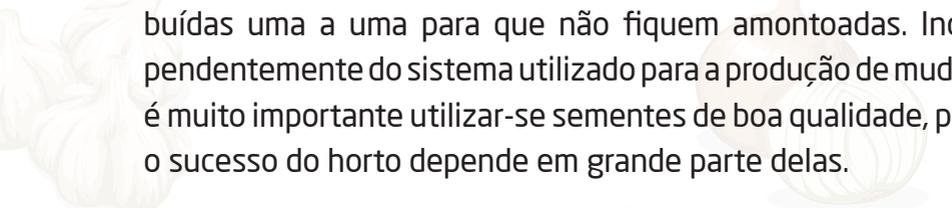
Preparação de terreno para o viveiro

Se o viveiro é feito fora do solo, em materiais recicláveis, é preciso preparar o **terriço**, com uma mistura de duas partes de terra: uma parte de matéria orgânica (estrume ou composto) e outra de areia da ribeira. Aconselha-se a peneirar o terriço. Existem no entanto, lojas especializadas em agricultura ou jardinagem que comercializam substratos, que podem ser

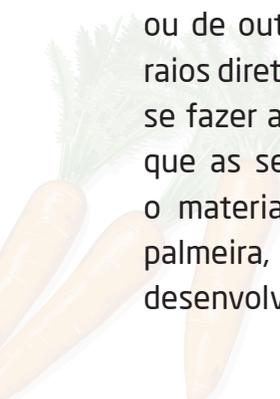


utilizados nos viveiros, ou adicionando-os no terriço para melhorar a fertilidade do substrato.

Sementeira nos viveiros



Na sementeira dos viveiros, as sementes devem ser distribuídas uma a uma para que não fiquem amontoadas. Independentemente do sistema utilizado para a produção de mudas, é muito importante utilizar-se sementes de boa qualidade, pois o sucesso do horto depende em grande parte delas.

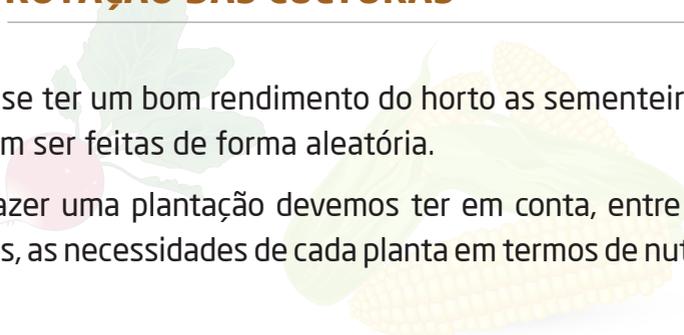


Após a sementeira, as sementes são cobertas com folhas de coqueiro, de palmeira ou de bananeira, sacos de serapilheira ou de outro material e mantidas abrigadas da chuva e dos raios diretos do sol, até quando as plantinhas brotarem. Deve-se fazer a irrigação diariamente, pela manhã e à tarde. Logo que as sementes começarem a germinar, deve-se remover o material colocado sobre o solo (folhas de coqueiro, de palmeira, de bananeira, ou outras), para que as plantas se desenvolvam em plenitude.



5. ROTAÇÃO DAS CULTURAS

Para se ter um bom rendimento do horto as sementeiras não devem ser feitas de forma aleatória.



Ao fazer uma plantação devemos ter em conta, entre outras coisas, as necessidades de cada planta em termos de nutriente.

O quadro seguinte mostra as características de algumas plantas de acordo com as suas exigências em nutrientes.

Plantas menos exigentes	Plantas de exigência mediana	Plantas exigentes
<p>São plantas que adicionam nitrogénio/azoto ao solo, devido à simbiose que realizam com uma bactéria que cresce nas suas raízes e que mineraliza o nitrogénio/azoto obtido a partir da atmosfera.</p> <p>- Exemplo: todas as leguminosas, ervilha, etc.</p>	<p>São plantas cujas exigências nutricionais são baixas, não produzem grande massa vegetal e não ocupam o solo durante um longo período de tempo -</p> <p>Exemplo: cebola, cenoura, beterraba.</p>	<p>Necessitam extrair grandes quantidades de nutrientes do solo para dar boas colheitas. Diferenciam-se porque são plantas que geram uma grande massa vegetal, folhas grandes e muitos frutos, com um ciclo de produção mais longo, ocupando o terreno durante mais tempo -</p> <p>Exemplo: tomate, abóbora, beringela.</p>

Se plantarmos sempre as mesmas hortaliças no mesmo lugar, terminaremos por esgotar o solo, pois cada espécie incide no consumo de determinados compostos minerais, empobrecendo a terra destes compostos, mas não no restante. Assim se insistirmos em repetir os mesmos cultivos, obteremos colheitas mais pobres do que se semearmos em diferentes zonas do terreno.

Para evitarmos o empobrecimento do solo devemos fazer a rotação das culturas.

A **Rotação de culturas** consiste em não cultivar plantas da mesma família botânica, numa mesma parcela de terreno durante um certo tempo. A rotação é importante pois permite alternar plantas que empobrecem o terreno, com plantas que o enriquecem, melhora a estrutura do terreno e interrompe o ciclo vital dos parasitas ligados a um determinado cultivo ou de ervas daninhas.

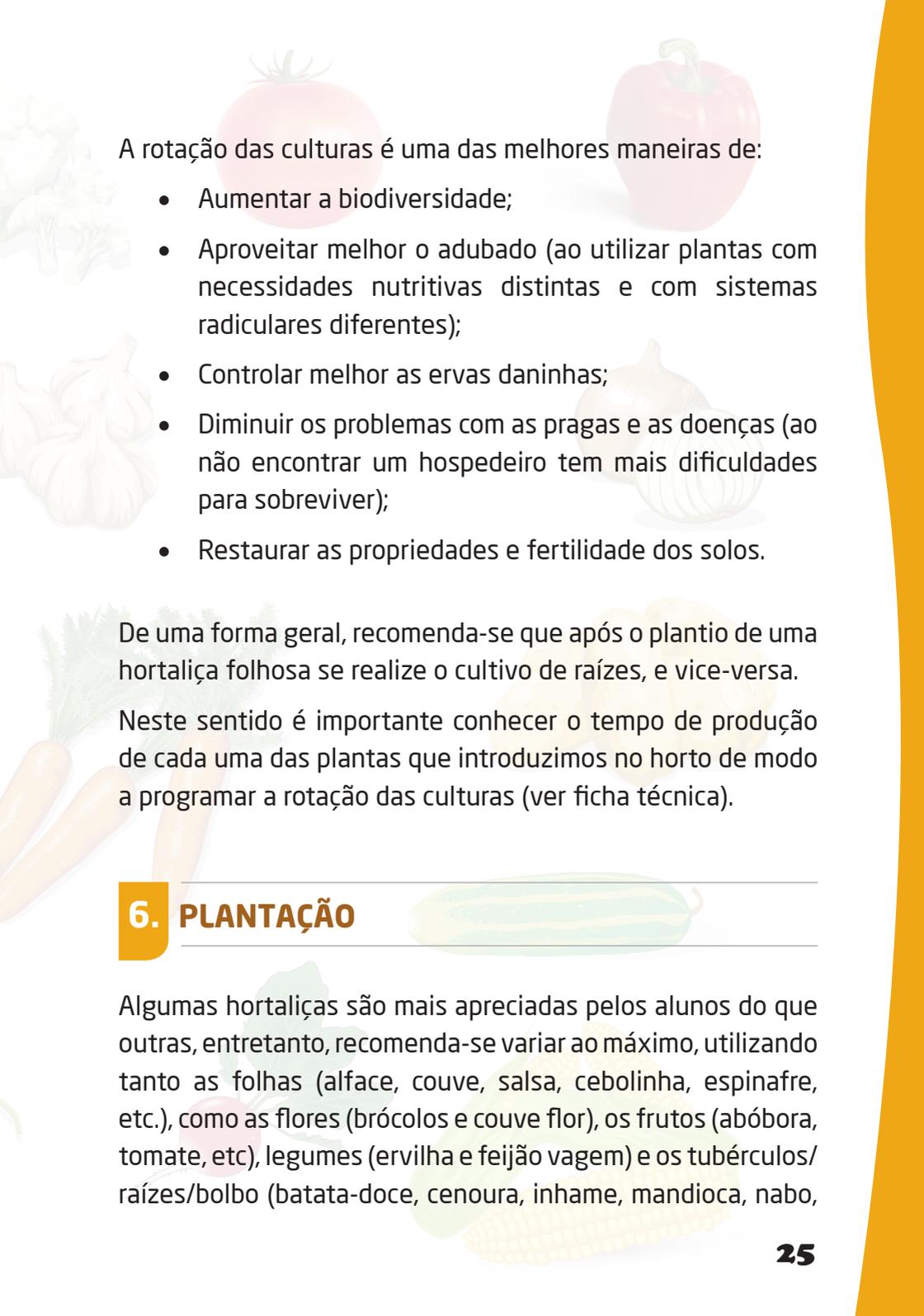


Aulas no
horto - Sto
Antão

FAMÍLIA BOTÂNICA DAS HORTALIÇAS

Solanacea	Tomate, batata, pimento, beringela
Brassicaceae	Repolho, couve-flor, brócolos, couve, rabanete, agrião, couve-rábano, nabo
Liliaceae	Alho, cebola, alho-porro
Cucurbitácea	Melão, melancia, pepino, abóbora, courgette
Compositae	Alface, alcachofras
Apiaceae	Salsa, cenoura, aipo, erva-doce
Chenopodioideae	Acelga (beterraba branca) beterraba (beterraba vermelha), espinafre
Convolvulácea	Batata-doce
Gramínea	Milho
Leguminosa	Feijão, favas, ervilhas

Assim ao fazer a sementeira deve-se plantar variedades de plantas com exigências diferentes em nutrientes permitindo deste modo a rentabilização das substâncias do solo e o combate às pragas.



A rotação das culturas é uma das melhores maneiras de:

- Aumentar a biodiversidade;
- Aproveitar melhor o adubado (ao utilizar plantas com necessidades nutritivas distintas e com sistemas radiculares diferentes);
- Controlar melhor as ervas daninhas;
- Diminuir os problemas com as pragas e as doenças (ao não encontrar um hospedeiro tem mais dificuldades para sobreviver);
- Restaurar as propriedades e fertilidade dos solos.

De uma forma geral, recomenda-se que após o plantio de uma hortaliça folhosa se realize o cultivo de raízes, e vice-versa.

Neste sentido é importante conhecer o tempo de produção de cada uma das plantas que introduzimos no horto de modo a programar a rotação das culturas (ver ficha técnica).

6. PLANTAÇÃO

Algumas hortaliças são mais apreciadas pelos alunos do que outras, entretanto, recomenda-se variar ao máximo, utilizando tanto as folhas (alface, couve, salsa, cebolinha, espinafre, etc.), como as flores (brócolos e couve flor), os frutos (abóbora, tomate, etc), legumes (ervilha e feijão vagem) e os tubérculos/raízes/bolbo (batata-doce, cenoura, inhame, mandioca, nabo,

rabanete, alho, cebola, etc.), porque uma alimentação mais diversificada tem melhor qualidade nutricional.

Recomenda-se também a plantação de chás e plantas com indicações terapêuticas.

Atenção



A variedade de plantas no horto permite não só uma alimentação variada como também ajuda o professor nas suas atividades didáticas, levando o aluno a estudar uma maior diversidade de plantas

Como obter plantas para o horto?

As plantas podem ser obtidas através de **sementes**, **estacas** ou **rebentos**.

a) SEMENTES

Pode-se obter as sementes dos frutos que o horto produz, na cozinha da nossa casa ou comprá-las numa loja especializada. A forma e o tamanho das sementes são muito variadas, assim como o tempo que cada semente necessita para germinar.

Normalmente as sementes crescem no interior dos frutos. Para se obter uma boa semente deve-se deixar o fruto amadurecer

muito bem e só depois retirá-las. Uma vez retiradas devem ser secadas e guardadas em recipientes limpos e secos e resguardados da humidade e das variações de temperatura.



Basicamente, existem duas formas de fazer a sementeira no horto:

- (i) **Sementeira direta:** que consiste em colocar as sementes diretamente no local onde se dará todo o desenvolvimento da planta até a colheita (ex: alho, cenoura, nabo, espinafre, rabanete, pepino, melancia, feijão vagem, milho, abóbora, aboborinha, etc.);
- (ii) **Sementeira indireta:** onde as espécies de hortaliças necessitam passar, inicialmente, pela

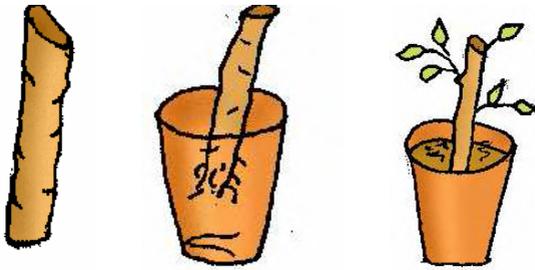
sementeira em viveiro e, quando as plantinhas atingirem 10 a 15 cm de altura, ou estiverem com 4 a 6 folhas, poderão ser transplantadas para parcelas definitivas (ex: alface, cebola, repolho, brócolos, couve-flor, repolho, tomate, pimentão, couve, etc.)

Geralmente na sementeira direta (para as hortaliças com sementes maiores) é necessário fazer a abertura de um buraco a determinada distância, colocando algumas sementes no mesmo buraco (como a abóbora, milho, feijão). Para outras (sementes pequenas como cenoura, coentro ou salsa) as sementes são repartidas numa fileira, ao longo do tubo de irrigação. Também se pode semear por lançamento, quando se trata de cereais, espalhando as sementes de maneira que ocupem toda a superfície do solo.

b) ESTACAS

Para fazer novas plantas, podemos, também, utilizar estacas de caules de raízes. Estas estacas devem ser extraídas das melhores plantas. Usamos uma faca afiada ou tesoura para colher o material vegetal que vamos propagar. As estacas devem ter um determinado diâmetro e um certo número de “olhos ou nós” (lugares por onde vão brotar as novas folhas).

As estacas necessitam de um solo arenoso com boa drenagem, porque não suportam encharcamentos, mas mesmo assim, devem ser regadas com muita frequência para não desidratarem.



Estacas

c) REBENTOS E ESTOLHOS

Outras plantas obtêm-se a partir dos rebentos, que são pequenas plantas que crescem a partir da planta mãe. É o caso da bananeira, morangueiro e ananaseiro.

Em pequenos recipientes podemos plantar tanto os rebentos como os estolhos até que estes desenvolvam as suas raízes, antes de os transplantar para um lugar definitivo.



Rebentos

7. TRANSPLANTAÇÃO

Depois de prontas, as plantas do viveiro devem ser transportadas para o local definitivo onde vão crescer. Esse processo chama-se **transplantação**.

A transplantação é feita, quando as plantas estiverem com aproximadamente 10 cm de altura ou com cinco a seis folhas definitivas (cerca de 20-30 dias após sementeira). É uma operação delicada, pois as mudas são muito frágeis. Deve-se separar as plantinhas, uma a uma, com bastante cuidado para não quebrar as raízes. Depois de separadas, as plantinhas são colocadas nas covas dos canteiros e regadas muito bem. Para evitar machucar as raízes, é recomendável regar o viveiro antes de retirar as plantas. O ideal é fazer a transplantação à tardinha, quando a temperatura for mais fresca.



A reter

Uma vez feito o transplante devemos regar em abundância e humedecer bem o solo. Nas primeiras semanas depois do transplante as plantas requerem mais água, até normalizar a absorção desse líquido pelas raízes.



**Escola
Velhinho
Rodrigues
- São
Miguel**

8. DESBASTE

Quando se faz o plantio direto, seja em covas, em sulcos ou até mesmo a lanço (como cenoura, rabanete, nabo, quiabo e feijão-de-vagem, etc.) a tendência é para exagerar na colocação das sementes. Quando isso acontece, é necessário retirar as mudas em excesso, ou seja, fazer o desbaste.

Essa atividade pode ser feita quando as mudas alcançarem cerca de 10 a 15 cm ou com 20 dias após a germinação. As plantas em excesso devem ser retiradas com cuidado, para não afetar a raiz da planta que permanecer.

Deve-se deixar um espaçamento adequado entre as plantas para que elas se desenvolvam convenientemente. A medida adequada irá depender da espécie cultivada (ver ficha técnica).

Em dias bem frescos as plantas retiradas durante o desbaste, podem ser transplantadas em lugares onde tiver falhas no canteiro ou levá-las para outros canteiros.

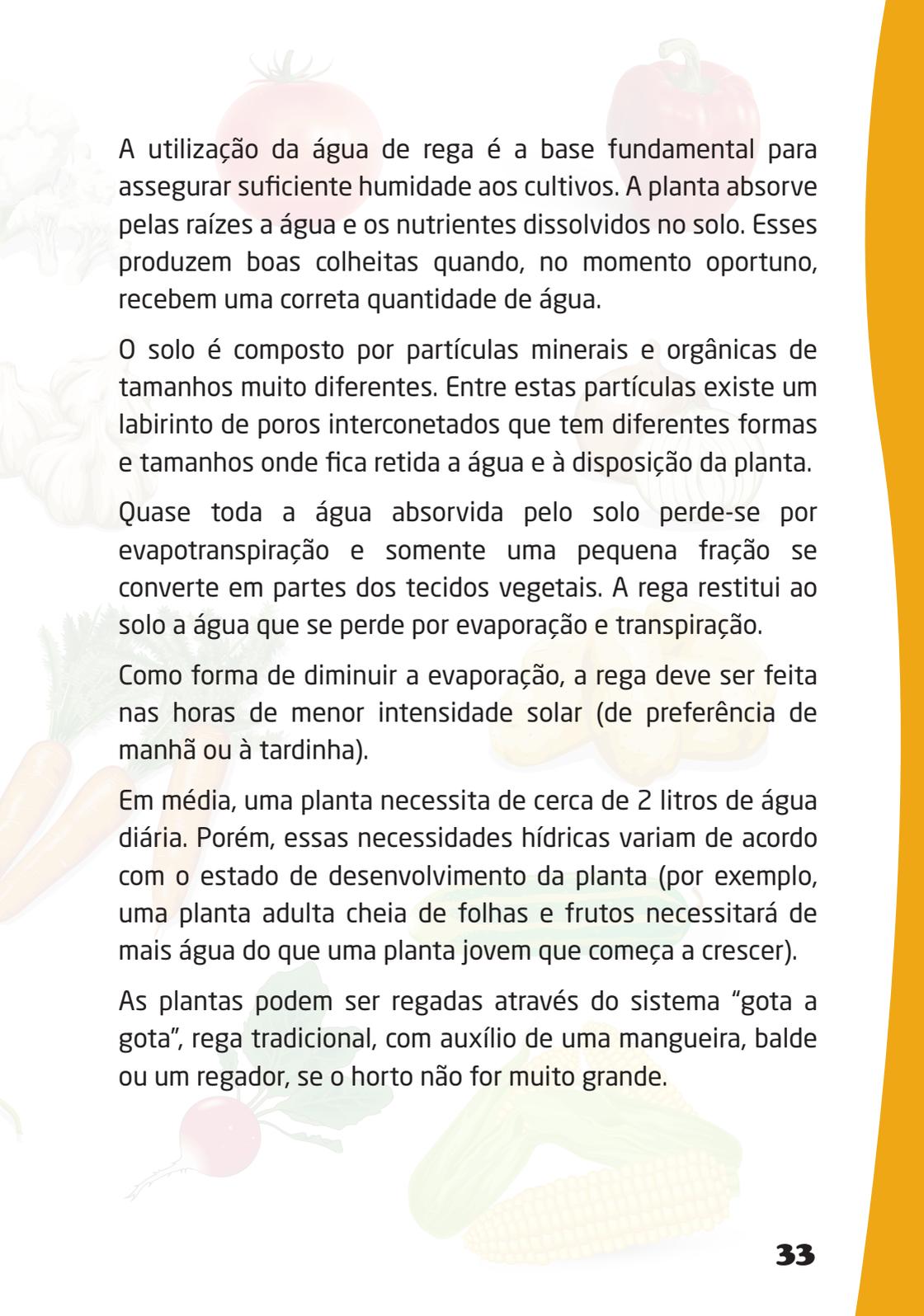
As mudas que sobraem podem ainda ser usadas em saladas, no caso de alfaces, cebola, ou simplesmente utilizadas para produção de composto.

9. COBERTURA DO SOLO ou MULCH

Esse processo consiste em distribuir palhas ou outros resíduos vegetais sobre as linhas de plantios e entre as plantas. Essa atividade contribui para a manutenção da humidade do solo, para o controlo das ervas daninhas e para o aumento da produção. Esse processo evita ainda a erosão, entre outros fatores.

10. IRRIGAÇÃO

A finalidade da rega é manter o solo húmido ao redor das raízes das plantas. Cerca de 90% do peso de uma planta provém da água.



A utilização da água de rega é a base fundamental para assegurar suficiente humidade aos cultivos. A planta absorve pelas raízes a água e os nutrientes dissolvidos no solo. Esses produzem boas colheitas quando, no momento oportuno, recebem uma correta quantidade de água.

O solo é composto por partículas minerais e orgânicas de tamanhos muito diferentes. Entre estas partículas existe um labirinto de poros interconetados que tem diferentes formas e tamanhos onde fica retida a água e à disposição da planta.

Quase toda a água absorvida pelo solo perde-se por evapotranspiração e somente uma pequena fração se converte em partes dos tecidos vegetais. A rega restitui ao solo a água que se perde por evaporação e transpiração.

Como forma de diminuir a evaporação, a rega deve ser feita nas horas de menor intensidade solar (de preferência de manhã ou à tardinha).

Em média, uma planta necessita de cerca de 2 litros de água diária. Porém, essas necessidades hídricas variam de acordo com o estado de desenvolvimento da planta (por exemplo, uma planta adulta cheia de folhas e frutos necessitará de mais água do que uma planta jovem que começa a crescer).

As plantas podem ser regadas através do sistema “gota a gota”, rega tradicional, com auxílio de uma mangueira, balde ou um regador, se o horto não for muito grande.



Rega



A água é o recurso mais importante na sobrevivência dos seres vivos. Com o sistema de rega gota-a-gota, poupamos muita água e também facilitamos o trabalho nos hortos, mas se não temos regas sofisticadas, podemos manter um horto usando um regador. Convém evitar a irrigação tradicional/em regos, pois, com a evaporação e a absorção da água entre os regos, pode-se obter uma perda que atinge os 60%.

Pode-se improvisar regadores ecológicos usando materiais recicláveis como, garrafas de refrigerantes, de água, de detergente ou de lixívia. Para isso basta furar a tampa da garrafa para que a água possa jorrar. Esses são mais práticos para hortos de pequenas dimensões, poupa água e não danifica a planta.



Esses regadores podem ser ainda pendurados, em cima das plantas, deixando sair gotas de água, durante a noite, não diretamente sobre as plantas, mas no terreno entre uma planta e outra (onde crescem as raízes).

Um outro exemplo de irrigação gota-a-gota é a utilização de um pote de barro, uma latinha ou uma garrafa enterrada, com pequenos furos que deixam sair a água, pouco a pouco.

Ainda como forma de poupar a água, deve-se aproveitar a água utilizada nas cozinhas, para a lavagem das frutas, legumes e do arroz, para regar o horto.

Deve-se igualmente captar a água das chuvas, não somente para a rega dos hortos, mas para outros usos, nomeadamente nos sanitários, na limpeza da escola, etc.

Atenção



A melhor hora para regar as plantas é de manhã ou à tarde.

Quando chove não é necessário regar. Quando o tempo está fresco e nublado, podemos usar doses menores. Nos dias quentes de maior calor, com muita incidência solar, as doses de rega devem ser maiores.

11. MONDA

A monda consiste em retirar as ervas daninhas que impedem o normal desenvolvimento da cultura. Esta prática assegura o desenvolvimento vigoroso da planta, possibilitando-a de competir com vantagens com as plantas daninhas.

Para evitar que as ervas daninhas tomem conta da área dos hortos nos períodos das férias escolares, recomenda-se a plantação de espécies que não requerem muitos cuidados (milho, batata-doce, mandioca, etc.) ou que favorecem a fertilidade dos solos, como as leguminosas (feijões).



Monda - Sto Antão

O controlo das plantas daninhas pode ser feita:

- Manualmente, arrancando as plantas daninhas com as mãos ou com auxílio de uma enxada;
- Mecanizado, utilizando cultivadores traccionados por animais ou tractor;
- Químico, que consiste no uso de herbicidas.

A monda através da enxada é o método mais antigo de controlo de plantas daninhas.

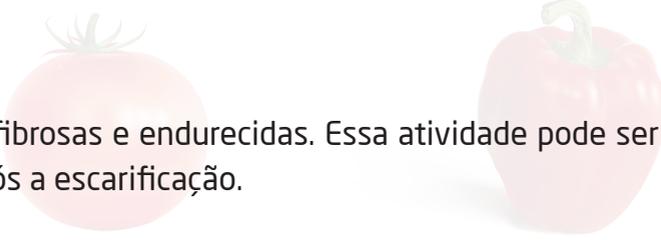
Em Cabo Verde o uso de herbicida é até este momento interdito.

12. ESCARIFICAÇÃO

Com o passar do tempo, durante o crescimento das plantas no terreno definitivo, a chuva e a própria rega vão deixando o solo endurecido e criando na sua superfície uma crosta mais impermeável. Isso atrapalha o crescimento das raízes e a penetração da água no solo. Deste modo, deve-se fazer a escaificação, ou o afofamento da terra, que consiste em cavar o terreno duro que rodeia as plantas, lavrando-o de forma muito superficial evitando danificar as raízes. Esse processo pode ser feito de 15 em 15 dias ou a cada 3 semanas, de acordo com o tipo de solo, usando ferramentas ou as próprias mãos, melhorando assim a respiração e a absorção da água da irrigação e os nutrientes.

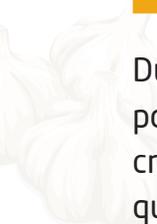
13. AMONTOA

Alguns cultivos desenvolvem-se melhor quando são amontoados. Essa técnica consiste em amontoar a terra ao redor das plantas, cobrindo parte do talo. Em algumas culturas esse processo tem a função de fomentar o crescimento das raízes e do talo, como é o caso do tomate ou da abóbora. No cultivo de plantas em que se utilizam as raízes como alimento, como a beterraba, a cenoura, o rabanete, entre outras, é necessário fazer a amontoa, pois com o tempo a ponta das raízes vão ficando para fora da terra e em contacto com o sol



ficarão fibrosas e endurecidas. Essa atividade pode ser feita logo após a escarificação.

14. TRATAMENTO FITOSSANITÁRIO



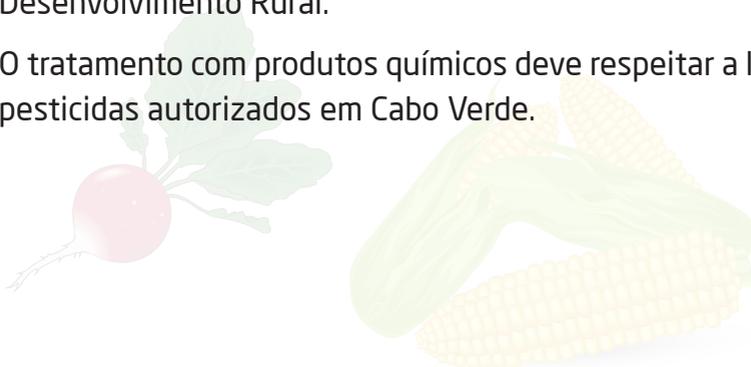
Durante o cultivo nos hortos, as plantas podem ser atacadas por doenças ou pragas. Dado a sua proximidade com as crianças, não é recomendável a utilização de produtos químicos para o combate às pragas, inimigas das culturas.

Entretanto, alguns produtos tradicionais, como o extrato de tabaco (contendo nicotina), neem (contendo azadiractina), pimenta malagueta, alho, gengibre, etc., são muito eficazes e podem se utilizados para o controlo de insetos causadores de estragos nos hortos (ver capítulo defensivos naturais).

Em pequenos espaços, recomenda-se catar os insetos, e eliminar as plantas doentes.

Para superfícies maiores, quando o nível de ataques for elevado e ou descontrolado, pode-se aplicar produtos químicos, recorrendo a técnicos especialistas do Ministério de Desenvolvimento Rural.

O tratamento com produtos químicos deve respeitar a lista de pesticidas autorizados em Cabo Verde.



Defensivos naturais

Alguns exemplos de como preparar defensivos naturais:

a) Alho em água

Esmagar quatro dentes de alho e deixar curtir em um litro de água por 12 dias. Após este período, diluir em 10 litros de água e pulverizar. Auxilia no controlo de insetos sugadores.

b) Alho, sabão de coco, óleo mineral e água

Moer 100 gramas de dentes de alho e deixá-los em infusão por 24 horas em cinco mililitros de óleo mineral. Num outro vasilhame, dissolver 10 gramas de sabão de côco em meio litro de água. Misturar tudo e filtrar. Utilizar na pulverização das folhas, diluído em 10 litros de água.

Pragas: Para o controlo, principalmente de pulgões (tartaruginhas verde) e cochonilhas (mangra, ferrugem branca).

c) Chá de folhas de arruda

Levar ao fogo, folhas de arruda em água fervente durante 10 minutos. Coar e aplicar depois de esfriar. Utilizar em aplicações nas folhas.

Para controlo de insetos (pragas) em geral.

d) Rolo de tabaco e água

Picar 20 cm de rolo de tabaco e deixar curtir na água por 48 horas, depois coar, diluir em 10 litros de água e pulverizar as plantas.

Para o controlo de insetos (pragas) em geral.

e) Leite ou soro de leite em água

Misturar 300 ml de leite ou soro de leite em um litro de água e pulverizar sobre as plantas. Auxilia no controlo de fungos (Pó branco).

f) Solução de petróleo

Ingredientes:

50 ml de petróleo; 100 gramas de sabão; 10 litros de água

Modo de preparação:

Corte o sabão em pequenos pedaços e ponha-os para dissolver em 0,5 litros de água quente, agitando bastante, adicione o petróleo, lentamente, e depois o resto da água, até completarem-se dez litros (10 l) e faça a pulverização.

Praga: Cochonilha (Mangra, Ferrugem)



Cochonilha (Mangra, Ferrugem)



g) Calda de tabaco e sabão

Ingredientes:

10 cm de tabaco de rolo; 50g de sabão; 1 litro de água.

Modo de preparação:

Pique o tabaco e o sabão, junte-os à água e misture bem.

Deixe curtir por cerca de vinte e quatro horas (24 h). Coe a mistura, adicione o resto de água até

completarem-se 10 litros e pulverize as plantas atacadas.

Pragas: Afídios (Piolho) e Lagartas (Bicho)



h) Extracto de folhas de neem (tendente, planta de cuchim)

Ingredientes:

2 kg de folhas secas trituradas; 10 litros de água.

Modo de preparação:

Secar as folhas à sombra, depois triture-as. Colocar num balde com água e deixar descansar por uma noite (24 h).

Filtrar a calda num saco de rede e acrescentar água até se completarem 10 litros e pulverizar.

Pragas: Ácaros (Aranhinhãs), Lagartas, Gafanhotos e Mosca branca (Mosquinha branca, Mangra).

Obs.: Esta preparação pode ser conservada por apenas 3 dias, em lugar fresco e escuro.

i) Chá de losna

Derramar um litro de água fervente sobre 30 g de folhas secas de losna e deixar em infusão por 10 minutos. Diluir o preparado em 10 litros de água e pulverizar as plantas.

Pragas: Lagartas e Lesmas



Lagarta

j) Armadilhas para lesma

Armadilha para controlo de lesmas. Fazer armadilhas com latas de azeite abertas de um lado. Aproveitando o final do tempero adicionar sal e um pouco de cerveja na lata e espalhar pela horta. As lesmas serão atraídas para dentro da lata e, depois, é só eliminá-las.



Lesma

15. COLHEITA



Colhendo os produtos do horto

A colheita deve ser efetuada apenas quando a hortaliça atingir seu ponto ideal de desenvolvimento. Raízes e algumas hortaliças folhosas (alface, chicória, mostarda e outras) colhem-se, simplesmente, arrancando as plantas. Outras hortaliças, também folhosas, como salsa, cebolinha e mostarda, colhem-se várias vezes, cortando as folhas selecionadas. Já a couve, se colhe retirando as folhas mais velhas e maiores. Entretanto, essa atividade deve ocorrer nos horários mais frescos do dia.

ALGUMAS SUGESTÕES PARA A ORGANIZAÇÃO DO HORTO ESCOLAR



Tipos de Hortos

O horto na escola pode ser instalado não só no terreno agrícola, mas também utilizando materiais reciclados (garrafas de refrigerantes, garrafas de água, pneus usados, caixas de frutas de madeira, vasilhames diversas, etc.) que podem servir para cultivar vegetais de pequeno porte, temperos, chás e

ervas medicinais, presas em muros e paredes ou apoiadas em suportes de diferentes materiais.

A ideia é aproveitar pequenos espaços e materiais de baixo custo que podem servir de ideias para a comunidade escolar instalar também em casa.

HORTOS COM GARRAFAS

1. Canteiros com garrafas

Materiais necessários



Materiais necessários:

Garrafas de refrigerantes usadas, linha, estacas.

Tipo de cultura: Alface, coentro, cebola, cebolinha, beterraba, cenoura, repolho, tomate, pimento, hortelão, batata-doce, batata comum, etc.

Modo de fazer



Modo de fazer:

Com auxílio de uma enxada, fazer um troço de cerca de 12 cm de profundidade, na forma do canteiro que se pretende (retângulo, circunferência, estre-la, etc.).

Reverter a terra do interior do canteiro.

Encher as garrafas com terra, areia ou água e tapar bem.

Fixar uma estaca em cada um dos cantos do canteiro. Ao lado dessas estacas, colocar mais duas estacas, uma de cada lado de forma a delinear o canteiro. Unir as estacas com a linha. Dentro do troço e encostado a linha, colocar as garrafas de cabeça para baixo, encostadas umas às outras, mantendo o formato do canteiro. Enterra a garrafa a quase metade.



Deitar no canteiro já pronto, estrume (se a terra for muito pesada, deitar um pouco de areia da ribeira) e misturar muito bem com a terra. Depois cultivar.

Sugestões: utilizar garrafas de cores diferentes ou pintá-las.



Esta técnica pode ser utilizada com outros materiais que se podem encontrar na Comunidade, como pedaços de madeira, carrico, folhas de carrapato, entre outros.

2. Garrafas de 5 litros

Materiais necessários



Materiais necessários:

Garrafas de água de 5l usadas, pedaço de filtro ou tecido flanela.

Tipo de cultura: Alface, salsa, coentro, cebola, cebolinha, beterraba, repolho, hortelã, etc.

Modo de fazer



Modo de fazer:

Cortar a garrafa ao meio. Inverter a parte superior da garrafa e colocar um pedaço de filtro/tecido de flanela, de forma a tapar a boca da garrafa.

Depois, com cuidado encher de terriço. Na outra metade da garrafa deitar água.

Colocar a parte da garrafa com terriço, sobre a parte que contém água. A água deve ficar ao nível do gargalho, de forma a permitir absorção de água através do filtro/tecido.



De seguida, plantar e regar abundantemente.

Obs: Após os procedimentos da plantação, não se deve regar. Apenas acrescentar água na parte inferior da garrafa, sempre que necessário, a fim de manter o nível de água.



3. Hortos verticais



Materiais necessários:

Garrafas usadas, fio de nylon ou arame para pendurar.

Tipo de cultura: Alface, coentro, salsa, cebolinha, hortelão, etc.

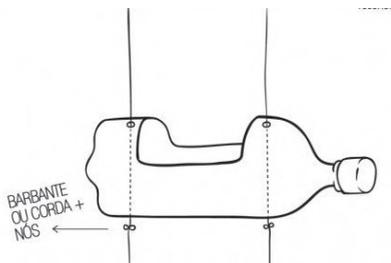


Materiais necessários

Modo de fazer

Modo de fazer:

Corte a garrafa na horizontal e faça furos em direções opostas, sendo dois no fundo da garrafa e dois na parte superior. Depois, passe a corda pelo buraco superior e puxe pelo outro.



Além desses furos para passar a corda, é necessário um pequeno furo no fundo da garrafa, para drenar a água usada na rega.

Utilizar até 3 garrafas na mesma corda. Plantar e fixar na parede com a corda bem esticada.



Também pode cortar as garrafas a $\frac{1}{3}$ do fundo, deixando intacta a metade da parte superior. Fazer dois furos na base.

Passar a linha pela tampa e pendurar.

Pode igualmente cortar a garrafa a $\frac{3}{4}$, fazer um furo no fundo para a drenagem da água de rega, Na parte superior da garrafa fazer dois furos em cada lado, passar a corda e pendurar.

HORTOS EM PNEUS



Materiais necessários

Materiais necessários: Pneus usados, plástico

Tipo de cultura: Alface, cebolinha, cebola, coentro, beterraba, repolho, tomate, pimento, hortelão, etc. Pode ainda plantar outras culturas como cenoura, batata-doce, batata comum se utilizar dois pneus sobrepostos.



Em caso de canteiros pode-se utilizar a maioria das culturas hortícolas.

Modo de fazer:

Para aproveitar mais o espaço, cortar a parte curvo superior do pneu. Colocar o pneu no local apropriado.

Modo de fazer



Deitar terriço e plantar. Para caso de utilizar os pneus em superfície lisas (cimentada), colocar no fundo do pneu um material impermeável (plástico) e fazer 3 furos. Em terraços e ou locais onde não se deve acumular humidade a rega deve ser moderada.

No terreno aberto pode-se também utilizar pneus para formar canteiros. Neste caso, escolher a área, fazer um troço um pouco mais largo que a largura do pneu, no formato retangular. Revolver muito bem o terreno e remover as pedras. Enterrar o pneu pela metade, seguidamente colocar dentro do canteiro o estrume (um pouco de areia de ribeira se necessário) e plantar. De seguida regar bem.

UTILIZAÇÃO DE OUTROS MATERIAIS

Nos hortos escolares, podemos também utilizar outros materiais como vasilhames diversas, caixas, latas, etc. e instalar estufas para plantio de hortaliças, sendo recomendados os modelos que apresentam baixo custo de instalação.

Outra opção de cultivo de hortaliças é por meio da hidroponia que consiste em obter hortaliças, principalmente as folhosas, em recipientes especiais contendo substratos, imersos em água e enriquecidos com nutrientes.





PREPARAÇÃO DAS HORTALIÇAS

Após a colheita é muito importante saber como preparar e utilizar as hortaliças, de modo a poder tirar o maior proveito dos seus nutrientes e evitar desperdícios.

Pode-se prepará-las cruas, cozidas, refogadas, assadas ou, então, em saladas, sopas, suflés, bolinhos, ensopados, recheados, etc.

Hortaliças cruas

Utilizar hortaliças frescas e sadias, lavando-as muito bem em água corrente.

Hortaliças cozidas

Para reduzir perdas de vitaminas e minerais, o preparo e o cozimento devem ser feitos da seguinte forma:

- Não deixar de molho, antes ou depois de serem cozidas;
- Colocá-las em panelas tapadas, com pouca água fervente, cozinhando-as por pouco tempo;
- Cozinhá-las inteiras e com as cascas, sempre que for possível;
- Servir logo depois de serem preparadas;
- Utilizar a água do cozimento em outras preparações,

como no arroz, em sopas e molhos, pois esta água contém minerais e vitaminas;

- Não colocar bicarbonato de sódio, porque destrói as vitaminas.

O aproveitamento máximo das frutas e hortaliças deve fazer parte das receitas de todo o consumidor consciente. Cascas, talos, folhas, e outras partes de hortaliças e frutas, inclusive suas sementes, possuem valor nutritivo igual ou maior do que as partes que estamos acostumados a consumir. A água de cozimento de hortaliças contém vitaminas, sais minerais e pode ser reaproveitada em sopas e purés, no cozimento do arroz e até em refrescos. É muito fácil transformar vegetais refogados e sobras de carne em deliciosas tortas, sopas ou bolinhos. Esta prática deve ser incorporada no dia-a-dia da família, e não deve ser vista como sinal de avareza, ou de pobreza.



A reter

Evitar o desperdício. Muito mais que uma forma de economizar, é um exercício de cidadania que demonstra a preocupação dos Indivíduos com o futuro.

FICHA TÉCNICA DAS ESPÉCIES MAIS PRATICADAS NAS ESCOLAS



ABOBRINHA

Nome Científico: *Cucurbita pepo L.*

Família: *Cucurbitaceae*

Período de produção: Durante todo o ano

Duração no viveiro: Sementeira directa

Compasso plantação: 50 cm x 100 cm

Colheita: 40 a 70 dias

Varieties recomendadas em Cabo Verde: Splendor F1, Diamant F1



BATATA-DOCE

Nome Científico: *Ipomea batatas*

Família: *Convolvulaceae*

Período de produção: Durante todo o ano

Duração no viveiro: Plantação directa

Compasso plantação: 40 cm x 70 cm
(plantar estacas de modo inclinado,
enterrando 3 a 4 nós)

Colheita: 110-130 dias

Varieties recomendadas em Cabo Verde:

Verde: Ciam- 80-30, Cdh-39, Tis 9265,
Tis 2532, Tis 83/176, Tis 9465 Vermelho,
9465/ 13, 9465/30, Bravinha



BATATA COMUM

Nome Científico: *Solanum tuberosum*

Família: *Solanaceae*

Período de produção: Dezembro a Fevereiro

Duração no viveiro: Sementeira direta

Compasso plantação: 40 cm x 70 cm

Colheita: 75 a 85 dias

Variedades recomendadas em Cabo

Verde: Desirée, Derby, Bartina, Red Scarlet, Liseta, Platina, Ronaldo, Évora



BERINGELA

Nome Científico: *Solanum melongena*

Família: *Solanaceae*

Período de produção: Durante todo o ano

Duração no viveiro: 30 a 40 dias

Espaçamento entre plantas: 70 cmx70 cm

Colheita: a partir de 45 dias após transplantação (ciclo cultura 160-165 dias)

Variedades recomendadas em Cabo

Verde: Black Beauty F1; Ciça F1; Preta Comprida





BETERRABA

Nome Científico: *Beta vulgaris*

Família: *Chenopodiaceae*

Período de produção: Durante todo o ano

Duração no viveiro: Sementeira direta (pode-se também produzir plantas no viveiro para transplantar)

Espaçamento entre plantas: Nos dois lados e a 8 cm do tubo de rega. Fazer desbaste depois, deixando 4 cm entre plantas

Colheita: 55 a 80 dias

Variedades recomendadas em Cabo

Verde: Plate D'egypte; Detroit Dark Red; Early Wonder Stays Green



CEBOLA

Nome Científico: *Allium cepa L.*

Família: *Alliaceae*

Período de produção: Outubro a Janeiro

Duração no viveiro: 40 a 45 dias

Espaçamento entre plantas: Linhas duplas, de cada lado do tubo, plantas distanciadas a 15 cm entre as linhas e 10 cm entre as plantas

Colheita: 125 a 135 dias

Variedades recomendadas em Cabo

Verde: Texas Early Grano Yellow 502, Violet De Galmi, Violet De Galmi 20, Amarelo De Galmi, Baco F1, Alfa Tropical (Sementeira Até Março, Ciclo 150 Dias)



CENOURA

Nome Científico: *Daucus carota*

Família: *Apiaceae*

Período de produção: Todo o ano

Duração no viveiro: Sementeira direta

Espaçamento entre plantas: Semear nos dois lados e a 8 cm do tubo de rega. Fazer desbaste 3 semanas depois, deixando 3 cm entre plantas

Colheita: 90 a 120 dias, depois da sementeira

Variedades recomendadas em Cabo Verde:

Verde: New Kuroda; Brasília; Amazonia



ESPINAFRE

Nome Científico: *Tetragonia expansa*

Família: *Chenopodiaceae*

Período de produção: Durante todo o ano

Duração no viveiro: Sementeira direta (Para acelerar a germinação, deixar as sementes imersas em água por 24 horas antes de serem plantadas)

Espaçamento entre plantas: 30 cm X 30 cm

Colheita: 50 a 150 dias

Variedades recomendadas em Cabo Verde:

Verde: Nova Zelândia





PIMENTÃO

Nome Científico: *Capsicum annum*

Família: *Solanaceae*

Período de produção: Durante todo o ano

Duração no viveiro: 35 a 40 dias

Espaçamento entre plantas: 35 cm x 65 cm

Colheita: a partir de 60 dias, após transplantação

Varieties recomendadas em Cabo

Verde: Capela, Bonita, Primor, Yolo Wonder, Lamuyo F1



REPOLHO

Nome Científico: *Brassica oleraceae var. capitata*

Família: *Brassicaceae*

Período de produção: Durante todo o ano

Duração no viveiro: 25 a 30 dias

Espaçamento entre plantas: 35 cm x 70 cm

Colheita: 55 a 75 dias após transplantação

Varieties recomendadas em Cabo

Verde: Kk- Cross; Marcanta F1; Glória F 1; Tropica Cross; 60 Dias; Barabás F1; Red Ball



TOMATE

Nome Científico: *Lycopersicon esculentum*

Família: *Solanaceae*

Período de produção: Durante todo o ano (dependendo da variedade)

Duração no viveiro: 25 a 30 dias

Espaçamento entre plantas: 35 cm x 70 cm

Colheita: a partir de 60 dias após transplantação (Porte determinada-variedades recomendadas Cabo Verde).
Ciclo cultura: 130 a 150 dias

Variedades recomendadas em Cabo

Verde: Produtor; Prestigia; Calor; Robusta; Nativa; Rossol; Cv-01; Super Marmande



BANANA

Nome Científico: *Musa Sp*

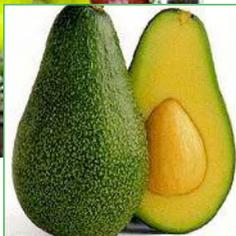
Família: *Musaceae*

Período de produção: Todo o ano

Espaçamento entre plantas: 2,5 Metros X 2,5 Metros

Variedades recomendadas em Cabo

Verde: Anã (Anã Roberta, Anã Gigante Anãzinha), Banana Prata, Banana Pão



ABACATE

Nome Científico: *Persea americana*

Família: *Lauraceas*

Período de plantação: Todo o ano

Espaçamento entre plantas: 4 Metros X 4 Metros

Variedades recomendadas em Cabo Verde: Fuerte, Lula, Reed, Choquette



COCO

Nome Científico: *Cocos nucifera, L.*

Família: *Arecaceae*

Período de plantação: Todo o ano

Espaçamento entre plantas: 9 Metros X 7,8 Metros

Variedades recomendadas em Cabo Verde: Nvxgoa, Nrcxgoa, Njmxgoa (Coqueiro Anão), Nv, Nrc, Njm (Coqueiro Híbrido)



GOIABA

Nome Científico: *Psidium guajava*, L.

Família: *Myrtaceae*

Período de plantação: Todo o ano

Espaçamento entre plantas: 5 Metros x 5 Metros

Variedades recomendadas em Cabo

Verde: Goiabinha, Lucknow, T3, Large White, Beaumont



MANGA

Nome Científico: *Mangifera indica*

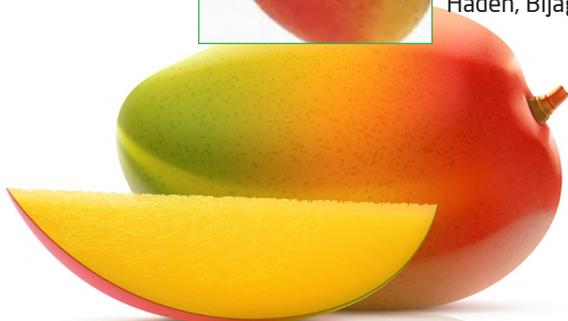
Família: *Anacardiaceae*

Período de produção: Todo o ano

Espaçamento entre plantas: 4 Metros X 6 Metros

Variedades recomendadas em Cabo

Verde: Kent, Keitt, Sensation, Palmer, Haden, Bijagó, Manguinha



PAPAIA

Nome Científico: *Carica papaya*

Família: *Caricaceae*

Período de produção: Todo o ano

Espaçamento entre plantas: 2,5 Metros
X 2,5 Metros

Variedades recomendadas em Cabo Verde: Solo, Maradol, Taiwan, Local







GLOSSÁRIO

Adubo - Substância que se aplica aos solos no sentido de suprir as deficiências e potenciar os seus elementos nutritivos de maneira a obter melhores e maiores produções.

Agricultura biológica - é um modo de produção sem uso de pesticidas e adubos químicos.

Competência - Capacidade para resolver problemas

Estacas - Partes da planta que enterrados no chão podem originar uma nova planta

Evapotranspiração, a combinação de dois processos distintos (evaporação e transpiração), através dos quais a água acumulada no solo (dos rios, lagos, represas, oceano e transpiração dos vegetais) se perde para a atmosfera.

Evaporação - é a perda de água diretamente do solo para a atmosfera.

Fotossíntese - é uma função realizada pelas plantas verdes, que consiste na produção de matéria orgânica na presença da luz solar.

Hidroponia - Técnica de cultivar plantas sem solo, onde as raízes recebem uma solução nutritiva balanceada que contém água e todos os nutrientes que precisa.

Húmus - é a matéria orgânica depositada no solo, resultante da decomposição de animais e plantas mortas, ou de seus subprodutos (folhas, raízes, fezes, frutos etc).

Neem - planta vulgarmente conhecida por tendente ou planta de *cuchim*.

Parasitas - Seres vivos que vivem á custa do outro, alimentando-se dele.

Pragas - surto de determinadas espécies nocivas ao desenvolvimento agrícola.

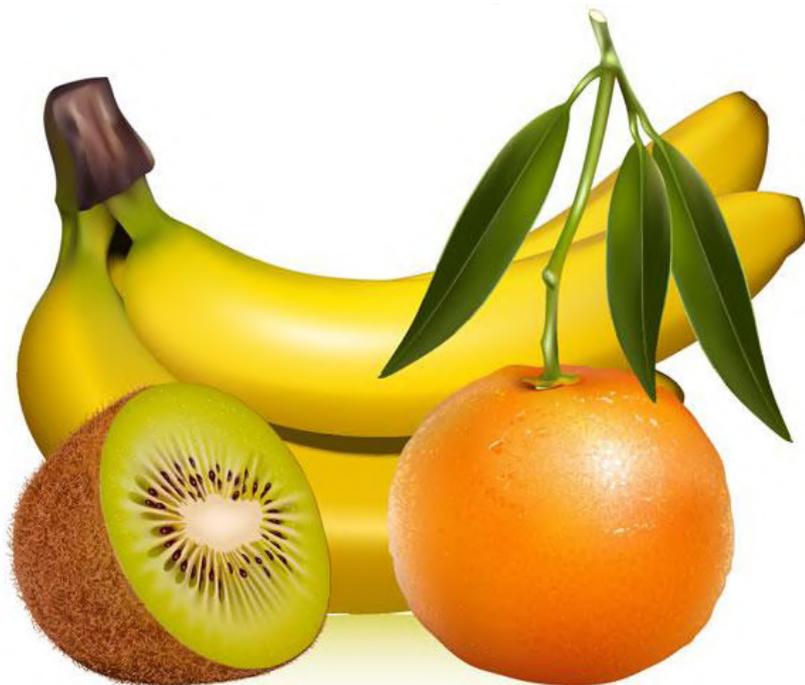
Pedagogia de Integração - Processo de aprendizagem em que o aluno mobiliza todos os saberes adquiridos para resolver um problema.

Recursos Pedagógicos - Conjunto de todos os saberes (Saber, Saber fazer, Saber ser)

Transpiração - é o processo pelo qual a água contida num corpo é eliminada devido a uma elevação de temperatura externa ou interna.

Terrico - é uma mistura composta por terra, matéria orgânica (estrume ou composto) e areia de ribeira.

Simbiose - é uma relação mutualmente vantajosa, na qual, dois ou mais organismos diferentes são beneficiados por esta associação.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- **BARBOSA, Najla Veloso Sampaio**, *Alimentação e nutrição: Caminhos para uma alimentação saudável*, Horto Escolar. Caderno 3, 2009.
- **BARBOSA, Najla Veloso Sampaio**. *A horta escolar como parte do currículo da escola*. Brasília: FAO/FNDE, 2007.
- **CATALÁ, Vincent Ripoll**, *Proyecto de Educación Ambiental: El Huerto Escolar*, C.P. Ballester Fandos, Malva Rosa - Valencia, 1998.
- **FERNANDES, Maria do Carmo de Araújo**, *Orientações para implementação e implantação da horta escolar*, Caderno 2, 2007.
- **GARCÍA, Arturo Guanche**, *Información Técnica: Planificación de Cultivos Hortícolas*, Tenerife, Cabildo Tenerife - Servicio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2010.
- **HEZKUNTZA, Lehen**, *Educación Primaria: Huerto Escolar*, *Administración de la Comunidad*, 2011
- **PALMA, Adriano** et al, *Guia de Hortos escolares*: CERAI, 2011
- **RODRIGUEZ, Alberto Sentís**, *Fundamentos de la Agricultura Ecológica*, Tenerife, Asociación Sociocultural, ATAMAN, 2005.
- Outros documentos consultados:
- **Centro de Promoção e Desenvolvimento de Agricultura**, *Fichas técnicas das culturas hortícolas em Cabo Verde*. Instituto Nacional de Investigação Agrária.
- **Instituto Cabo-verdiano de Ação Social Escolar (ICASE)**. *Gestão Integrada de Hortos Concelhios*. Praia, 2010.

- **Asociación Vida Sana**, Curso On-line de Huertos Ecológicos para Educar, Valencia, 1998.
- **Centro de Promoção e Desenvolvimento de Agricultura**, Instituto Nacional de Investigação Agrária, Fichas técnicas das culturas hortícolas em Cabo Verde.
- **Centro de Promoção e Desenvolvimento de Agricultura**, Instituto Nacional de Investigação Agrária, Fichas técnicas sobre as principais fruteiras em Cabo Verde.
- **Instituto Nacional de Investigação Agrária**, Lista de Variedades Hortícolas recomendadas em Cabo Verde, 2012.
- **Instituto Cabo-verdiano de Acção Social Escolar (ICASE)**, Documento de Projeto: Gestão Integrada de Hortos Concelhios, Praia, 2010.
- **Instituto Cabo-verdiano de Acção Social Escolar (ICASE)**, Programa Nacional de Alimentação Escolar Horizonte 2010-2020, Praia, 2010.
- **Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO)**, Crear y Manejar un Huerto Escolar. Manual para profesores, padres y comunidades, Roma, 2007.
- **Plano Curricular do Ensino Básico**, Ministerio de Educação e Desporto, 2010
- **República de Cabo Verde**, Programa Nacional de Segurança Alimentar 2007-2011, Praia, 2006.





Programa Criador-Apelo à Supervisão Aluno e Multi-visual Escolar

