

COLETÂNEA de
HORTICULTURA
e
TÉCNICAS
NATURAIS



MÉTODOS de AGRICULTURA NATURAL

AGRICULTURA ECOLÓGICA

É a abordagem da agricultura sob o prisma da cientista Ana Maria Primavesi: "A ciência clássica dá a impressão do solo ser suporte imutável, estático, o que de fato nunca foi e nunca será. Nós tentamos mostrar o solo como um mecanismo complexo, animado, praticamente vivo, que se modifica constantemente, mas cujo manejo não é tão difícil, conhecendo-se os seus princípios básicos. Modificando-se o solo, modificam-se todos os demais fatores automaticamente, a fim de formar um equilíbrio novo. Se intervirmos inconscientemente, as modificações sobrevirão do mesmo modo, mas nem sempre como esperamos. As técnicas agrícolas devem ser adaptadas ao nosso solo e ao nosso clima tropical."

AGRICULTURA NATURAL

É a abordagem do equilíbrio YIN-YANG feita por Michio Kushi, na qual deve-se interferir o menos possível no ecossistema: não arar nem capinar, não retirar qualquer planta de um terreno para colocá-la em outro, regar o menos possível, usar apenas fertilizantes vegetais do próprio local, não arrancar ervas daninhas, mas controlá-las através do plantio de trevo; não separar as culturas por áreas exclusivas a cada uma delas; usar o sistema de plantas companheiras; não enterrar as sementes, mas deixar que a natureza as cubra. Um outro ítem é dar muita atenção à época de plantar.

AGRICULTURA BIODINÂMICA

Essa modalidade significa equilíbrio e harmonia entre 5 domínios:

- a) Terra - considerada a parte viva de um organismo vivo, fonte de energia telúrica.
- b) Plantas - existem duas tendências de crescimento. A vegetativa, que forma as partes verdes e folhagens e recebe influência das forças da terra, e a generativa, que forma flores e frutos e que recebe influência do que está acima do solo (ar, sol, energia cósmica). Deve haver um constante equilíbrio entre ambas.
- c) Animais - numa fazenda, os animais são parte essencial, tanto pela força que proporcionam como pelo esterco.
- d) Influências cósmicas - tudo que está acima (lua, estrelas, planetas, etc.) deve ser levado em conta.
- e) Homem - elemento organizador, unindo e regulando os outros quatro elementos, a fim de estabelecer em sua fazenda uma unidade.

AGRICULTURA ORGANO-BIOLÓGICA

Nesse tipo de agricultura pode-se usar qualquer produto na terra e na planta, contanto que não seja químico (sintético).

COMPOSTO ORGÂNICO

Em um dos trabalhos do engenheiro Valdo França pode-se encontrar a receita para a produção de adubo orgânico, fundamental para a terra.

Componentes

- 1- Celulose - o material celulósico (75% do composto) pode ser constituído de casca de arroz, capim cortado, grama, serragem, palhadas em geral trituradas, etc.
- 2- Esterco - esse material pode ser oriundo de vários animais. As porcentagens são: galinha caipira (até 10%), curral (até 25%), cavalo (até 35%), porco (até 25%).
- 3- Biossuper - a proporção de Biossuper deve ser até um litro diluído em 200 litros de água para cada metro cúbico de matéria orgânica. Mesmo usando Biossuper, é importante usar um tipo qualquer de esterco, de preferência de curral, pelo menos à razão de 5%.
- 4- Farinhas (optativo) - o uso de farinhas de sangue, chifre, cascos, osso, etc., também pode ser incrementado na proporção de 1 kg de cada tipo de farinha por metro cúbico de matéria orgânica.
- 5- Fosfato de rocha - usar uma medida de 5 kg de fosfato de rocha natural por metro cúbico de matéria orgânica.

Preparação do composto

- 1- Disposição do material - dispor o material celulósico em um retângulo de 2 metros de largura e comprimento de acordo com a quantidade de matéria orgânica disponível para uma espessura de 50 centímetros. O material fermentativo deve ser colocado sobre essa camada, nas seguintes proporções (caso não usar Biossuper, multiplique por dez): esterco de galinha (10 litros por metro linear), esterco de gado (25 litros por metro linear), esterco de cavalo (35 litros por metro linear), esterco de porco (25 litros por metro linear). No caso de usar mais de um tipo de esterco, as proporções devem ser tais que a massa total dos estercos atinja a concentração padronizada para o esterco mais fraco. Por exemplo: se forem usados estercos de galinha e de porco, a proporção deve ser de até 25 litros por metro linear. Finalmente o fosfato de rocha natural deve ser espalhado sobre o material fermentativo, na proporção de 5 kg por metro linear.
- 2- Successão de camadas - repetir as camadas de celulose e dos ingredientes três vezes.
- 3- Aeração - enfilar troncos grossos de bambu, a cada metro, no centro do leirão de matéria orgânica, para fazer os túneis de aeração do composto. Acertar a forma do leirão do composto de modo a ter 2 metros de largura de base e 1 metro de largura no topo, quase piramidal, mantendo o comprimento. Fazer uma canaleta no centro do leirão.
- 4- Irrigação - irrigar cada metro linear do leirão do composto com água não clorada, evitando o escorrimento de água do leirão, sendo 600 litros por metro.
- 5- Retirada dos bambus - após uma semana, o material orgânico estará assentado, quando as varas de bambu poderão ser retiradas para formar os túneis de oxigenação do composto.
- 6- Tombamento do leirão - após um mês deve-se fazer o tombamento do leirão, revolver o material e dispôr novamente a massa orgânica na dimensão inicial, não esquecendo as varas de bambu no centro do leirão.
- 7- Teste de umidade - o composto necessita de 50% de umidade para se desenvolver bem. Quando se aperta um punhado na mão, a água deve verter entre os dedos, sem escorrer, caso contrário é necessário revolver a matéria orgânica para reduzir o excedente de água; se não verter água, deve-se fazer a irrigação, evitando o escorrimento de líquido do leirão. O excesso de chuva pode ser evitado cobrindo o leirão com folhas de coqueiros, bananeiras, lona velha ou sapê.
- 8- Cheiro - o bom composto possui cheiro de terra da floresta. Se apresentar mau cheiro, o processo está anaeróbico, ou seja, se realiza sem oxigênio. Nesse caso, deve-se revolver o material para que cesse a putrefação.
- 9- Aspecto final - após 60 dias o composto deve apresentar-se como uma massa escura e homogênea, devido ao processo fermentativo. A partir de então pode ser usado como um humo rico em nutrientes.

ADUBAÇÃO VERDE

A massa verde mais indicada para isso são as leguminosas, que além de produzirem bastante massa, chegam facilmente ao estado de humo e possuem raízes que convivem em perfeita simbiose com bactérias do gênero rizobium, que têm a propriedade de fixar no solo o nitrogênio do ar.

O uso do capim como adubação apresenta o inconveniente deste ser pobre em nitrogênio.

As leguminosas devem ser cortadas na floração e incorporadas ao solo, como cobertura morta. Dessa forma porém, só é aproveitado o nitrogênio, pois no estado de floração a massa verde ainda está muito tenra, insuficiente para a formação do humo.

O engenheiro agrônomo Franz Leher tem uma dica: *"Plantamos uma leguminosa qualquer e esperamos que dê flores, vagens e sementes e que estas sequem e caiam. Corta-se então, rente ao chão, os pés já secos. As sementes que caíram no chão vão germinar e crescer, e quando estiverem na floração, serão então cortadas. A primeira cortada, já seca e lenhosa, vai virar humo, enquanto a segunda vai fornecer bastante nitrogênio à terra."*

Certas leguminosas têm um sistema radicular profundo - o do guandu vai até 8 metros de profundidade, por exemplo - e trazem das profundezas os minerais lixiviados pelas chuvas.

Pode-se fazer também a adubação verde nos pomares plantando leguminosas arbustivas de pequeno porte, como soja, mucunã ou feijão de porco.

Sendo as leguminosas culturas a ser plantadas em tempo quente, no inverno pode-se lançar mão dos tremoços, que são de clima frio, e têm a propriedade de fixar fósforo no solo, necessário para as leguminosas.

Como complemento, verifique a Tabela 1:

LEGUMINOSAS PARA ADUBAÇÃO VERDE:					
ESPÉCIE	SEMENT KG/ha	ESPAÇAMENTO	CICLO / FLORAÇÃO	MASSA ha/t	TIPO
Crotalária (juncea, paulina ou striata)	70	40 cm entre os sulcos	70 dias	20 / 40	arbustiva alta
Cow Pea (Vigna sinensis)	100/140	40 cm entre os sulcos	70 dias	20 / 30	arbustiva baixa
Calopogônio (Calopogonium mucunoides)	6	70 cm x 70 cm com 8/10 sementes/cova	150 / 180	variável	volúvel
Feijão de porco (Canavalia ensiformis)	120	60 cm x 30 cm	80 / 90	20 ou mais	arbustiva baixa
Guandu (Cajanus indicus)	120	30 cm x 30 cm	210 (perene)	40 ou mais	arbustiva alta
Kudzu (Pueraria)	10	1 m x 1 m	perene	15 / 18	arbustiva
Mucunã preta (Stylozobium)	70	1 m x 1 m	140 / 150	24	volúvel
Soja perene	3/5	1 m x 1 m	perene	20 / 25	volúvel
Dolichos Lablab	5/20	1 m x 1 m	perene	10	volúvel

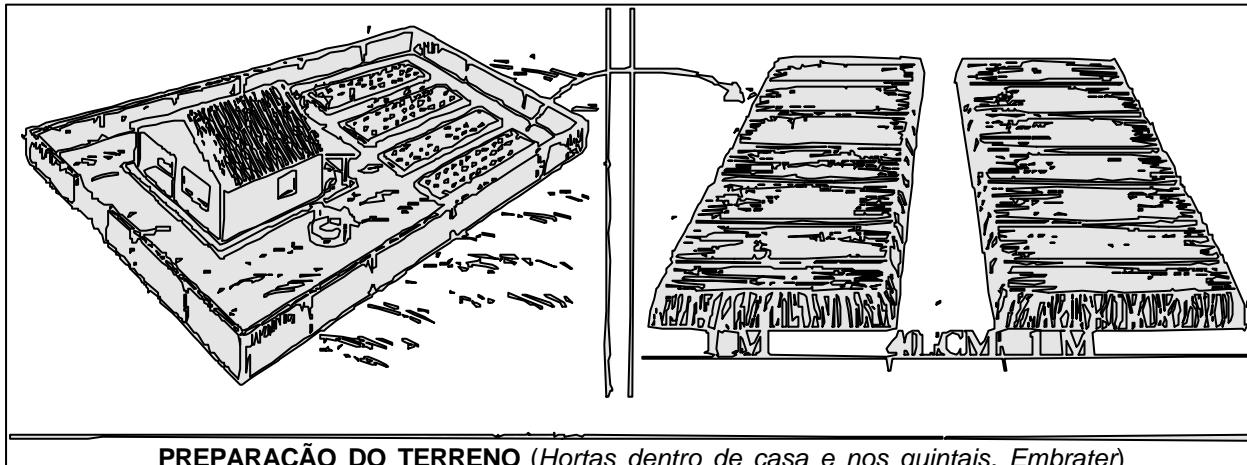
Fonte: "3 Adubações", Hélio Raposo, SIA / "Guia Prático para o Fazendiro", Paulo M. B. Vasconcelos, Nobel.

COMO PRODUZIR EM ESPAÇOS RESTRITOS

HORTA DOMÉSTICA

Podem ser instaladas em terrenos e quintais onde é possível trabalhar o solo, desde que o local da horta receba sol pelo menos de 4 a 5 horas por dia e disponha de água limpa suficiente para as regas, que, em certas épocas do ano devem ser diárias. Para isso, prepara-se o terreno e os canteiros da seguinte maneira:

- 1- inicialmente, fazer uma boa limpeza na área, retirando todo o mato, pedras, tocos e vidros.
- 2- revolver o terreno numa profundidade de 25 cm a 30 cm (um palmo e meio), com auxílio de um enxadão ou outra ferramenta adequada.
- 3- distribuir 1/2 kg de calcário dolomítico por metro quadrado, incorporando-o uniformemente ao terreno, numa profundidade de 25 ou 30 cm, no mínimo um mês antes do plantio.
- 4- marcar os canteiros com 1 metro de largura, com comprimento livre, deixando de 25 a 30 cm de altura, cortando as águas, ou seja, perpendicularmente à maior inclinação do terreno.
- 5- entre os canteiros, deixar um espaço de 40 cm para facilitar a movimentação e o trabalho.
- 6- aplicar, por metro quadrado do canteiro, a seguinte mistura: 3 a 5 litros de adubo orgânico e/ou 100 a 200 gramas de fertilizante NPK, de baixa toxicidade. Distribuir e incorporar os adubos no leito do canteiro, até 25 a 30 cm de profundidade, e acertar sua superfície com ancinho ou ripa de madeira. Veja a figura 1:



APROVEITAMENTO DE PAREDES

O uso de telas de galinheiro pregadas nos muros e nas paredes traz o máximo de aproveitamento da insolação e do espaço. Os chuchuzeiros, maracujazeiros e o cará aéreo podem ser colocados para subir nas paredes e muros mais altos. As leguminosas como a ervilha, feijão de corda e outras trepadeiras de porte menor podem ocupar os muros mais baixos. O plantio pode ser feito usando tambores de aço ou plástico, barris, caixas de fibra-cimento, madeira ou alvenaria, colocados sobre calçadas ou lajes. Não esquecer de fazer o sistema de drenagem desses recipientes usando pedras no fundo, seguidas de brita grossa, brita fina e areia. No fundo deve haver um orifício para escoamento de água. Para trepadeiras maiores deve-se fazer covas de 80 cm de profundidade e de 60 cm² de boca, misturando a terra com 20 litros de adubo orgânico por metro de canteiro. No caso dos canteiros, pode-se plantar as hortaliças de ciclo mais longo, como a couve, quiabo, abóbora, melancia, melão, cheiro-verde, plantas medicinais, etc. (ver Tabela II - Hortaliças de Transplante e Definitivas).

Hortaliças de Transplante e Definitivas

Hortaliças de Transplante:

NOME	CLIMA	SEMEADURA	ESPAÇAMENTO EM CM	GERMINAÇÃO (EM DIAS)	QUANTIDADE DE SEMENTES EM G/100 M ²	COLHEITA (EM DIAS)
Aipo (Salsão)	A	mar/mai	100 x 30	12	5	160
Alface	A	ano todo	30 x 30	5	5	80
Alho-poró	A	mar/jul	50 x 15	6	30	150
Aspargo	A	ago/nov	150 x 50	12	6	720
Beringela	Q	ago/fev	100 x 50	8	6	100
Brócolos	A	fev/ jun	100 x 50	4	80	100
Cebola	A	mar/mai	40 x 10	6	20	180
Cebolinha	A	ano todo	30 x 20	6	20	60
Chicória	A	ano todo	30 x 30	5	6	90
Couve-manteiga	A	ano todo	100 x 50	4	4	60-90
Couve-flor	A	ano todo	100 x 50	4	200	90
Jiló	Q	ago/fev	120 x 80	7	5	90
Mostarda	A	ano todo	30 x 20	4	100	60
Morango	A	mar/mai	30 x 20	Rebentos	Rebentos	70
Pimenta	Q	ago/fev	120 x 80	7	40	120
Pimentão	Q	ago/fev	100 x 50	7	6	100-120
Repolho	A	ano todo	80 x 40	4	4	120
Tomate	Q	ago/ jan	100 x 60	6	5	100

Hortaliças Definitivas:

NOME	CLIMA	PLANTIO	ESPAÇAMENTO EM CM	GERMINAÇÃO (EM DIAS)	QUANTIDADE DE SEMENTES EM G/100 M ²	COLHEITA (EM DIAS)
Abóbora	Q	set/ jan	300 x 300	5	50	90
Acelga	A	mar/ago	40 x 30	6	10	70
Agrião	A	ano todo	20 x 20	6	4	70
Alcachofra	A	abr/ jun	200 x 100	10	15	120
Alho	A-F	mar/ jun	30 x 10	8-10	4-6 kg	150
Aipim	A	ago/nov	100 x 50			180
Almeirão	A	ano todo	30 x 5	5	50	40-50
Beterraba	A	ano todo	25 x 10	10-20	50	70-90
Batata doce	A	ago/nov	80 x 40	15-20	batata ou rebentos	130
Cenoura	A	ano todo	25 x 5	7	40	90
Ervilha-grão	A	abr/ jul	50 x 20	5	2 kg	60-90
Espinafre	A	mar/ jul	50 x 40	7	200	50-60
Fava	A	mar/ jul	100 x 30	5	3 kg	90-120
Feijão-vagem	Q	ago/fev	100 x 50	5	3 kg	50-60
Melancia	Q	set/ jan	200 x 200	5	100	90-100
Melão	Q	ago/ jan	200 x 150	5	100	90-100
Nabo	A	mar/ jul	50 x 10	4	30	50
Pepino	Q	ago/ mar	100 x 50	5	15	70
Quiabo	Q	ago/ fev	100 x 40	5	35	80-90
Rabanete	A	ano todo	20 x 5	4	200	25-30
Salsa	Q	ano todo	30 x 10	10	100	70

(*) Clima: A=ameno / Q=quente / F=frio

(**) Quando não especificado

SEMENTEIRA

Algumas hortaliças são plantadas no lugar definitivo, onde são tratadas até a colheita. Outras precisam ser semeadas em locais especiais, denominados de sementeiras, onde se formam as mudas, as quais serão então transplantadas para o lugar definitivo.

Devem ser feitas em canteiros ou caixotes de 60 cm de comprimento por 40 cm de largura e 10 cm de altura, deixando-se furos no fundo, para escoar a água. A sementeira deve ser protegida do sol excessivo, chuvas fortes e geadas. Sua terra deve ser bem solta, bem adubada e mantida úmida.

Nunca semear enquanto o adubo orgânico estiver mal curtido, pois nesses casos as sementes podem se queimar. Feita a semeadura, cobrir as sementes peneirando uma camada fina de terra sobre elas. Cobrir a sementeira com capim ou a palha.

Recomenda-se o transplante quando as mudas estiverem com quatro a seis folhas ou com mais ou menos 10 cm de altura (meio palmo). Molhar bem as sementeiras antes das mudas serem retiradas, evitando danos às raízes. É recomendável o transplante em dias nublados.

DEFENSIVOS

Podemos utilizar fórmulas caseiras (fumo-de-rolo, urtiga, etc), executar o controle manual (catar os insetos), fazer sempre o rodízio de culturas, utilizar os princípios das plantas companheiras, do calendário lunar, etc., que vão funcionar como nossos aliados no combate e prevenção das chamadas pragas, sem precisar recorrer a pesticidas químicos.

INSETICIDAS DOMÉSTICOS

Para doenças (fungos)

Expurgo das plantas infestadas e pulverização com extrato de folha de cebola. Pode-se ainda usar a velha calda bordalesa, ou seja, sulfato de cobre finamente moído (mineral não-tóxico e biodegradável) e cal. Ela tem, porém, efeito apenas preventivo e não curativo. seu uso pode ser em solanáceas (tomates, berinjelas, batatas, etc.). Pode-se ainda aspergar um pouco de enxofre em pó sobre as plantas doentes. De qualquer forma, o melhor remédio para doenças ainda é revitalizar o solo.

Para pragas (pulgões, besouros, cochonilhas, percevejos, grilos)

a) Fumo de rolo - colocar 50 g em um litro de água e deixar uma semana. Dissolver em dez litros de água e aplicar. Podem-se acrescentar pimentas malagueta esmagadas.

b) Chás - de losna, de cavalinha (também bom para fungos) e urtiga.

c) Água com cinza e sabão - aliás, o sabão pode ser usado com qualquer inseticida, pois fixa o produto nas folhas por mais tempo.

d) Emulsão de sabão e querosene - ralar 400 gramas de sabão e derreter em um litro de água quente. Quando ferver, tirar do fogo e ir colocando o querosene aos poucos, mexendo sempre, até que esfrie. Ficará pastoso, devendo ser coado antes de pulverizar. Pode ser armazenado. Uso: para cochonilhas, uma parte de emulsão para 8 partes de água; para pulgões, uma para 15; para cochonilha-de-tronco, uma para 5. Repetir 5 dias após a aplicação anterior.

e) Armadilha luminosa - boa para lagartas (da soja, do milho) e para as moscas que desovam. Coloque no meio da plantação, na altura das plantas, uma bacia de querosene ou água com óleo e bem acima (cerca de 30 cm) uma lâmpada de querosene sustentada por um tripé, na direção do centro da bacia. As moscas serão atraídas pela luminosidade e cairão na bacia.

f) Lesmas - espalhe nos canteiros pedaços de chuchu ou abóbora crua. No dia seguinte é só pegar os bolos de lesmas que se formam. Uma outra maneira é distribuir pelo chão da horta, entre as plantas, sacos de aniagem bem molhados com uma mistura de água e um pouco de leite. Depois de um ou dois dias, mate as lesmas que ali se abrigaram.

g) Lagartas - existe no mercado um produto chamado Dipel, que é um bacilo predador da lagarta. Pode ser usado sem receio, pois não é tóxico e é muito eficaz.

h) Carunchos - colocar folhas de louro, eucalipto ou dentes de alho, dentro dos sacos de farinha ou cereais. Para o combate às formigas, o que se apresenta de natural é o plantio de gergelim, que as formigas apreciam e cujas folhas criam gases que as matam. Enterre sempre as frutas caídas para que o ciclo mosca-ovo-larva-mosca não se complete.

CONTROLE DE PRAGAS:

TIPOS	CARACTERIZAÇÃO	PARTES ATACADAS	CONTROLE
PULGÃO (Afídio)	Inseto sugador de 1 mm a 2 mm, branco, verde, cinza, marrom, azulado ou preto com formato de pêra. Produzem substâncias açucaradas.	Brotações novas e face dorsal das folhas. Encrespamento e amarelecimento das mesmas. Também aparecem ao longo dos caules macios, fáceis de sugar.	Joaninhas (inimigo natural). No início do ataque, água morna com sabão, enxaguando após a aplicação (1/20 de uma barra de sabão em 1 litro de água). Álcool ou acetona (1:1 c/ água). Sulfato de nicotina (álcool com fumo em infusão por 24 hs - tóxico, devendo ser usado com cuidado).
COCHONILHA (Coccídeo)	Inseto sugador de 1 mm a 2 mm. As com carapaça são de cor avermelhada, marrom ou preta, com aspecto de botão, e produzem substância açucarada que atrai as formigas. As sem carapaça são brancas ou rosadas, em sua maioria com aspecto de algodão.	Face dorsal e axila das folhas e ramos que encrespam e amarelam, prejudicando o crescimento da planta.	Álcool, água e óleo (1:1:0,1). Éter diluído em água (1:10). Sulfato de nicotina. Para as cochinilhas de carapaça pode-se usar aplicação de óleo mineral leve ou óleo emulsionável de 15 em 15 dias, de modo a matá-las por asfixia durante o período de repouso vegetativo (inverno). Chá de alamanda (planta escandente de flor amarela).
ÁCARO	Aracnídeo sugador de até 0,5 mm, de forma ovalada, amarelo, vermelho ou branco. Produz teia nas folhas ou aspecto de "ferrugem". Geralmente não são visíveis a olho nu, somente com uma lupa simples.	Brotações novas, face dorsal das folhas, frutos e flores que encrespam e amarelecem.	1) Água morna, sabão em barra, óleo emulsionável e enxofre (1:1/20:0,1:0,1). 2) Despedaçar 5 cm de fumo em corda em 1/4 de litro de água e deixar por 72 horas. Coar e acrescentar este líquido em 10 litros de água, mais 3 colheres de sabão em pó biodegradável. Aquecer a mistura e adicionar duas colheres de sobremesa de querosene por litro de solução. Deixar esfriar e pulverizar as plantas atacadas.
MOSCA BRANCA	Inseto sugador, pequeno, branco, adulto com asas, semelhante a traças, porém menores, de forma triangular.	No verso das folhas colocam os ovos. Insetos adultos voam ao redor das plantas atacadas. Larvas sugadoras que provocam o amarelecimento e encrespamento dos tecidos.	Rotetona (produto não-disponível em nosso comércio, tóxico principalmente para peixes). Utilizar a mesma fórmula aplicada para os ácaros. aplicar de 15 em 15 dias.
TRIPS	Inseto sugador, diminuto, voador, de asas pretas, com manchas brancas. Dificilmente visto sem lupa simples. Deixa seus excrementos sobre os tecidos.	Ataca folhas e flores principalmente, causando amarelecimento e deformações. Raspam os tecidos para após sugar a seiva e fazer desaparecer a clorofila.	Calda bordalesa (encontrada no comércio). Rotetona ou piretro (inseticida caseiro conhecido antigamente por pó da Pérsia, que consiste num pó obtido da moagem das flores adultas, secas à sombra, ou a essência das flores extraída com a infusão de querosene).
LESMA e CARACOL	Molusco mastigador, deixa rastro brilhante por onde passa, geralmente deslocando-se e alimentando-se à noite. Durante o dia procura locais sombrios e úmidos para se abrigar.	Ataca raízes, folhas, flores e brotos novos, produzindo buracos de diversos tamanhos e formatos.	Catação e esmagamento é o mais comum. Para atraí-las, podemos construir armadilhas com latas de azeite vazias, que são abertas em uma de suas laterais, de modo a permitir a entrada da lesma, que vai procurar o escuro para abrigar-se. Dentro da mesma coloca-se sal com cerveja dentro de tampas de vidros de boca larga. Elas são facilmente atraídas a ali morrem.

INDÚSTRIAS CASEIRAS

Licor de Jabuticaba

Lave as frutas, retirando o cabinho. Coloque as frutas inteiras em um vidro de boca larga de um litro, sem espremer os frutos, completando-o com álcool de farmácia ou caseiro (96º). Esperar 15 dias até curtir. Após, esmagar as frutas com um pilão de madeira; filtrar em pano, apertando pouco para não deixar passar a massa, reservando o filtrado. Enquanto isso, em outro vasilhame, preparar uma calda com 2 kg de açúcar cristal em um litro de água. Colocar o filtrado nessa calda e experimentar; se estiver fraco, acrescentar aos poucos o álcool de cereais até ficar a gosto. Filtrar em papel e engarrafar, conservando-o bem fechado.

Geléias

A geléia é a conserva obtida do suco de frutas e condensada com determinada quantidade de açúcar, de forma que, ao tomar a temperatura ambiente, mostre aspecto gelatinoso, de preferência transparente. Muito saborosa, sua grande função consiste no aproveitamento das frutas de estação. Deve ter aparência clara, livre de sedimentos, e consistência macia. Quando cortada, deve apresentar superfície lisa e clara, sem grudar na colher. Três substâncias são necessárias para fabricação de uma boa geléia: ácido, pectina e açúcar. Quando a fruta é pouco ácida, junta-se suco de limão, ácido cítrico ou tartárico, havendo sempre necessidade de acrescentar açúcar no suco na proporção de 1:1 ou de 2:1, conforme o teor de pectina da fruta. Ingredientes: 1/4 de litro de suco de fruta, 250 gramas de açúcar e 125 ml (1/8 de litro) de pectina caseira.

Preparo: misturar tudo numa panela larga, ferver em fogo forte, tirando sempre a espuma até atingir o ponto de geléia; colocar em vidro de conserva ainda quente. Sem a pectina, a geléia toma o aspecto mole e xaroposo. Pode ser comprada no comércio ou feita em casa.

Extração da pectina de laranja: descasque levemente as laranjas, tirando a parte amarga e deixando somente a pele branca. Reuna cerca de 250 g desta pele branca e passe na máquina de moer carne. Depois, junte 750 g de água e 2 colheres de suco de limão. Ferva durante 20 minutos e coe em flanela, sem espremer.

Licor de banana

- 250 g de açúcar (de preferência, cristal), 1/4 de litro d'água, 1/4 de litro de álcool de 95 GL e 4 bananas bem maduras.

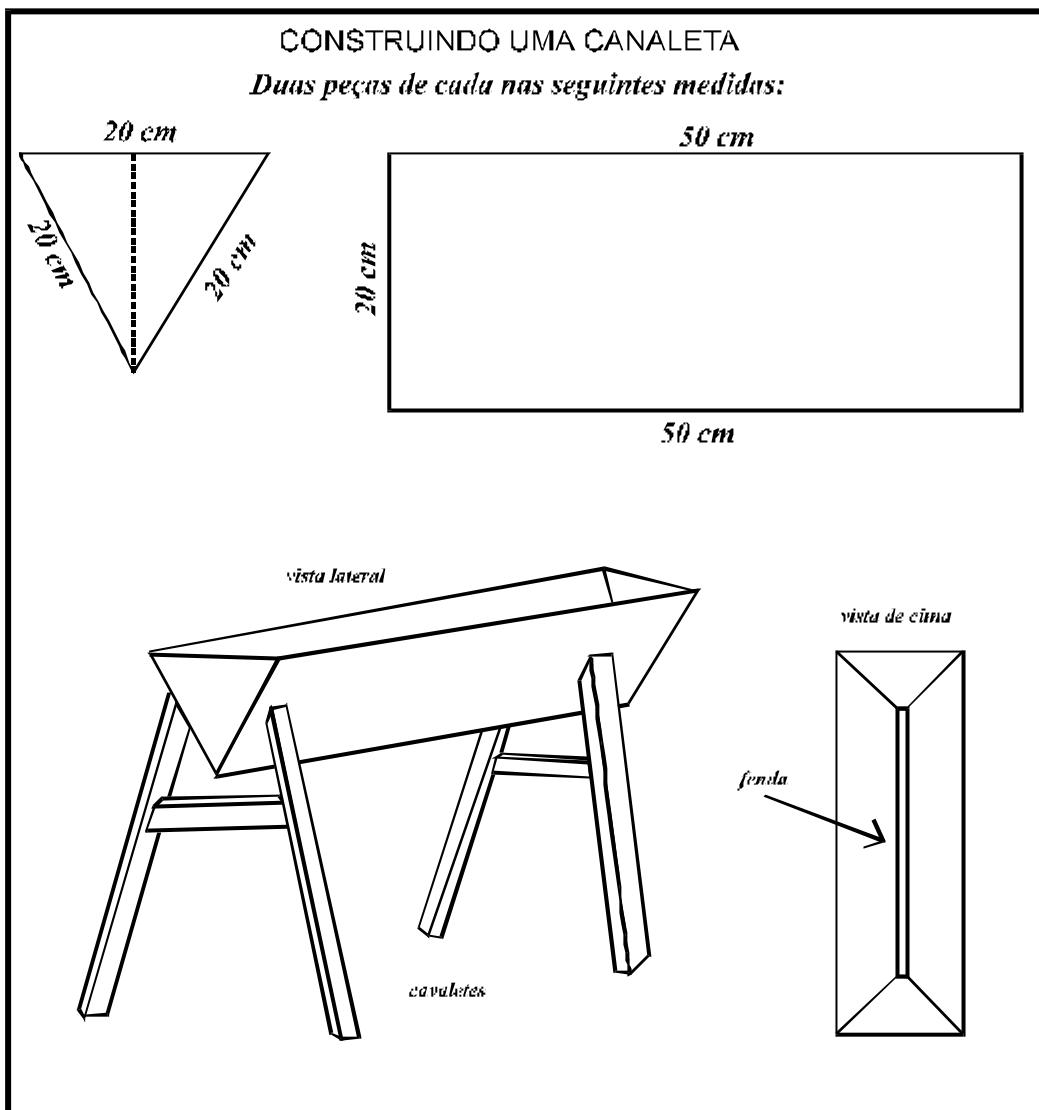
Preparo: esmagar bem as bananas e deixar em infusão no álcool durante 15 dias, mexendo diariamente. Coar em flanela. Depois, prepara-se o xarope, que é produzido com a fervura de 3 partes de água e uma parte de açúcar-glicose, durante 15 a 25 minutos. Feito isto, junta-se este xarope (frio) com a infusão das bananas no álcool. O licor está pronto e já pode ser engarrafado. OBS: deixar o licor curtir por uns 5 a 8 meses, engarrafado.

Açúcar Mascavo

(Receita de Mônica Marina Pavan, SP)

Pega-se as canas-de-açúcar limpas e descascadas, espremendo-as para tirar seu caldo, a garapa. Ferve-se esse caldo num tacho resistente, como o dos pasteiteiros, e, com uma escumadeira grande e de cabo forte, retire a espuma formada pela garapa. Deve-se ferver em local arejado e coberto, sempre mexendo com a escumadeira, pois o caldo quando ferve tende a subir muito e derramar. Seguir este processo até que se forme um melado grosso e se atinja o ponto certo para fazer o açúcar. Para verificar o ponto certo, tira-se um pouquinho do melado que deverá ser pingado numa vasilha com água. Se o melado formar uma bolinha de puxa-puxa, estará então no ponto certo. Tirar o tacho do fogo e deixar esfriar num local fechado e seguro por uma noite. No outro dia a massa estará açucarada.

A seguir, faz-se uma canaleta de madeira, nas medidas de 50 x 20 x 20 cm, em forma de delta, triangular e comprida, e um par de cavaleiros para sustentá-la, separando uma forma qualquer para recolher o caldo da refinação; na confecção da canaleta, observe com atenção para que na junção das madeiras fique uma fenda bem pequena, por onde sairá o caldo da refinação. Coloca-se nessa canaleta a massa de açúcar, deixando uma forma qualquer por baixo. A seguir faz-se uma pasta de barro de terra vermelha, que deve ser pura, deixando 6 dias, sendo que no sexto dia, a massa de barro irá rachar, permitindo ver se o açúcar já está branco. Após 8 dias retira-se o barro, e o açúcar deverá apresentar-se branco, com as camadas de baixo amareladas. Se quiser, pode consumir o açúcar nesse estado, ou então fazer outra massa de barro e deixar por mais 8 dias e assim por diante. Receita de açúcar: 20 litros de garapa ou caldo de cana resultará em 5 litros de melado grosso (após a fervura) e 3 kg de açúcar refinado.



Polvilho de Mandioca

Usar mandiocas não-machucadas, descascando-as e colocando-as dentro de uma vasilha com água limpa. Em seguida, retire-as da água e rale-as em ralador comum ou próprio para mandioca. Passe a massa ralada por uma prensa ou pano, deixando o líquido que sobrou em repouso durante algumas horas, até que o polvilho fique depositado no fundo. Retire o líquido que ficou depositado por cima (chamado tucupi), que é tóxico e não deve ser bebido por pessoas ou animais, embora possa ser aproveitado depois de devidamente preparado. Retirado o tucupi, ponha água no polvilho e coe com um pano. Lave mais duas vezes, deixando sempre o polvilho assentar antes de lavar. Coloque o polvilho ao sol, espalhado sobre um pano, até secar, mexendo de vez em quando. Peneire e guarde em vasilha fechada. A massa que ficou no pano, no início do processo, não deve ser jogada fora, pois pode ser usada para fazer farinha, vinagre, etc. Para aproveitar o tucupi, ferva-o por longo tempo em água, até que a quantidade de líquido na panela diminua em 3 dedos de altura. Feito isto, o tucupi torna-se um excelente molho para peixes, aves e sopas, temperado com alho, chicória e sal.

Farinha de casca de ovos

As cascas de ovos contêm muito cálcio e podem ser comidas. Torre levemente as cascas no forno, reduzindo-as a pó. Esse pó pode ser usado nas sopas e no feijão. Se você quiser, também pode acrescentá-lo à massa de qualquer bolinho ou pão. Uma outra dica importante é o café de sementes, pois as sementes do quiabo, das vagens de manjerioba ou fedegoso, do mata-pasto e do feijão-guandu, se torradas e moídas, podem substituir o pó de café.

Queijo de soja (Tofu)

- 2 litros de leite de soja, 1 xícara de vinagre, sal, uma forma e um saco de algodão fino.

Preparo: levar o leite ao fogo até quase atingir a fervura. Depois, juntar uma xícara de vinagre ou suco de limão, misturando-os bem. Deixar o leite em repouso até formar um coágulo. Quando o coágulo estiver completamente formado, despejar tudo no saco, mergulhando-o várias vezes em água limpa e fria. Isso vai ajudar a tirar o limão ou vinagre. Pendurar o saco durante um dia, para o líquido escorrer todo. De vez em quando, apertar o saco para que o líquido saia mais depressa. Salgar a massa e colocá-la na forma própria de queijo. Tampar e fazer pressão com o peso de um kg por 15 minutos. O queijo fresco em geral, é comido no dia de sua fabricação. Para guardá-lo em geladeira, deve ser colocado em uma vasilha com água, que deve ser trocada diariamente. Assim, ele se conserva por cerca de 7 dias.

Pão integral

- farinha de trigo integral e água morna.

Preparo: numa tigela, junte à farinha a água morna. Misture e amasse durante 20 a 30 minutos, suavemente, até não grudar mais na mão. Depois deixe a massa descansar por 6 a 7 horas, cobrindo com um pano para abafá-la e ajudar a fermentar. Na sequência, unte as formas com óleo. Torne a amassar por 20 a 30 minutos para colocá-la nas formas. Deixe descansar, coberta, por 6 a 7 horas e depois leve-a ao forno. O fogo deve ser forte no início (15 minutos) e depois assar o pão em fogo brando. Comer só depois de frio.

Gersal

- 9 medidas de gergelim para 1 de sal marinho.

Preparo: Lave as sementes e deixe-as secar ao ar livre. Após a secagem, toste levemente o gergelim e o sal numa frigideira. A seguir, moa a mistura em pilão pequeno. Guarde num vidro bem pequeno, servindo sobre o arroz integral já pronto.

Missô

É obtido basicamente pela fermentação natural da soja e do sal, e é muito rico em proteínas. É recomendado em casos de anemias, doenças pulmonares e intoxicações por drogas. É um poderoso alcalinizante do sangue e ajuda o corpo a eliminar resíduos deixados pelo cigarro ou pela poluição, além de possuir um elemento que ajuda a expelir do corpo partículas radioativas.

ADITIVOS ALIMENTARES:

CATEGORIA	Ingestão diária tolerada pelo homem em mg/kg de peso	Código para rotulagem
CONSERVADOR		
Nitratos	0-5	P.VII
Nitritos	0-0.2	P.VIII
Propionatos	sem limites	P.IX
Éster dietil pirocarboníco	não deve ser usado	P.X
Ácido dehidroacético ou dehidroacetato de sódio	0-15	P.XI
Ácido benzóico	0-5	P.I
Ácido bórico	-----	P.II
Ésteres do ácido p-hidroxibenzoíco	0-10	P.III
Ácido sórbico	0-25	P.IV
Dióxido de enxofre e derivados	0-0.7	P.V
Antibiótico: oxitetraciclina e clorotetraciclina	-----	P.VI
ANTIOXIDANTE		
Ácido ascórbico	0-15	A.I
Ésteres do glicerol com ácido cítrico ou ácido graxo	sem limites	A.II
Ácido fosfórico	0-70	A.III
Ácido nordihidroguaiértilico	não verificado	A.IV
Butil-hidroxianisol (BHA)	0-0.5	A.V
Butil-hidroxitolueno (BHT)	0-0.5	A.VI
Citrato de monoisopropila	0-14	A.VII
Fosfolipídios (lecitina)	sem limites	A.VIII
Galato de propila, de duodecila ou de octila	0-0.2	A.IX
AROMATIZANTE		
Essências naturais	-----	F.I
Essências artificiais	-----	F.II
Extrato vegetal aromático	-----	F.III
Flavorizante quimicamente definido	-----	F.IV
ESTABILIZANTE		
Fosfolipídios	-----	ET.I
Goma arábica	sem limites	ET.II
Mono e diglicérides	sem limites	ET.III
Polifosfatos	sem limites	ET.IV
Óleo vegetal bromado	-----	ET.V
Citrato de sódio	sem limites	ET.VI
Lactato de sódio (anidro)	sem limites	ET.VII
Estearol 2 - lactil lactato de sódio	0-20	ET.X
Monopalmitato de sorbitana	0-25	ET.XI
Monoesterato de sorbitana	0-25	ET.XII
Triesterato de sorbitana	0-25	ET.XIII
Polisorbato 60	0-25	ET.XIV
Polisorbato 65	0-25	ET.XV
Polisorbato 80	0-25	ET.XVI
Polisorbato 20	0-25	ET.XVI
Polisorbato 40	0-25	ET.XVIII
Ester gum	-----	ET.XIX
Celulose microcristalina	sem limites	ET.XX
Acetato isobutirato de sacarose	0-2.5	ET.XXII

COMO ESCOLHER PLANTAS COMESTÍVEIS

As plantas, sejam elas aquáticas ou terrestres, oferecem os seguintes alimentos comestíveis:

- sementes: casca
- borbulhos: flores
- frutos: folhas
- folhelhos ou bainhas: talos (aipo)
- seiva ou alburno: hastes (cana de açúcar)
- raízes de plantas tuberosas: bulbos (cebola)
- nozes: brotos (renovos)

Todas as partes de certas plantas são comestíveis, mas torna-se necessário escolher a parte mais adequada, seja a raiz, o fruto, as folhas ou os folhelhos.

Os alimentos amidoados

Muitas plantas armazenam grandes quantidades de amido comestível (fécula de batata, polvilo, etc.) nas suas partes sob a terra. Os tubérculos da batata silvestre, com a folhagem semelhante às variedades cultivadas são comestíveis; os tubérculos de outras plantas, como o inhame, a açucena branca d'água, são abundantes no interior; as hastes (grandes talos) podem ser encontradas em muitas plantas, havendo dois tipos muito espalhados pelo mundo, representados pelo feto vegetal (as samambaias) e o rabo-de-gato. Ambas são abundantes no Brasil, sendo que nos trópicos muitos dos vegetais mais comuns, como o aipim, a cana-de-açúcar, etc., provêm dos grandes talos (hastes); os bulbos são, na maior parte das vezes, produzidos pelas liliáceas (írio, cebola, narciso), sendo que há muitas espécies comestíveis, o que significa poder contar com estas fontes o ano todo; os troncos da palmeira salgueiro, o salgueiro e outros produzem grandes quantidades de amido comestível no seu interior, o suficiente para sustentar a vida durante várias semanas. Os grãos ou sementes de milho miúdo, do capim-bravo e de muitas gramíneas são feculosos (amidoados) e constituem excelente alimento-base. Lembre-se de que todo alimento que contém amido deve ser cozido, pois cru é indigesto. O amido é extraído rachando-se o tronco e removendo a substância mole e esbranquiçada de dentro, por meio de um pau pontiagudo. Esta polpa deve ser lavada em água, e o amido puro, concentrando, despejado em uma vasilha. Depois de lavado novamente, é cozido e preparado como farinha. Os legumes (verduras) consistem em folhas sumarentas (sucosas), vagens, sementes, talos e raízes não-lenhosos. Escolher os mais leves e macios (tenros), cozinhando-os todos, especialmente aqueles obtidos nos campos cultivados.

Os fetos vegetais e samambaias

Estes são comestíveis e nenhum deles é venenoso. Algumas destas plantas têm poucos centímetros de altura; os fetos vegetais arbóreos, com altura de até 10 metros, existem nas áreas tropicais, desde o nível do mar até as encostas de montanhas, onde as chuvas são fortes e frequentes. Seus rebentos ou brotos são encaracolados, suculentos e o seu valor nutritivo corresponde à couve ou ao espargos. São cobertos de fiapos, que lhes dão um gosto amargo, os quais devem ser tirados esfregando-se dentro d'água. Se o gosto for muito amargo, fervê os brotos durante uns dez minutos, mudando a água e tornando a fervê-los durante uns trinta ou quarenta minutos. Se achar ovos de aves silvestres, pode-se cozinhar juntamente com os brotos.

O rabo de gato ou capim-elefante

É encontrado em todas as regiões do país, principalmente nas zonas úmidas de climas temperados e tropicais. Os brotos bem novos têm gosto semelhante ao espargos. A parte do talo mais próxima à raiz, e até uma certa altura, tirando-lhes a palha é comestível, tanto crua como cozida. Na época da floração, o pólen amarelo é muito abundante; misturando-o com um pouco de água, pode-se formar pequenos bolos que, à ação do vapor d'água, formam como que pequenos pães.

Dicas diversas

O broto de bambu é outro vegetal comestível. Descascar o broto até encontrar o palmito tenro, picar e deixar de molho na água, trocando este banho por três vezes para tirar o seu amargor. Depois refogá-lo em óleo, colocando cebola, tomate, salsa, etc., juntar água e deixar cozinhar. Outras sugestões: agrião com hortelã, cenoura com pimentão, espinafre com creme de cebola e limão.

AS CONSERVAS

Cuidados com as frutas

As frutas frescas e recém colhidas produzem melhores conservas. Devem ser bem lavadas e descascadas, não deixando-as mergulhadas na água por muito tempo.

Calda de frutas

É feita com calda de açúcar ou com o próprio suco da fruta, podendo ser: fina (1 parte de açúcar para 2 de água ou suco), média (1 por 1), ou grossa (2 por 1).

Compota com calda de açúcar

Separar 1 kg de fruta e 300 gramas de açúcar. Após descascar e cortar as frutas, preparar a calda a gosto, com um cozimento rápido de 10 a 20 minutos. A seguir deixe esfriar, coloque nos vidros já esterilizados e deixe 2,5 cm de espaço abaixo da boca do vidro. Feche bem e leve o vidro para banho-maria por 10 minutos. Retire do fogo e guarde em lugar seco, fora de correntes de ar.

Frutas secas ao sol

Descasque as frutas e corte em pedaços pequenos. Ferva em água por 2 a 5 minutos e deixe escorrer. Coloque em peneira e leve ao sol, longe de poeira e insetos. Não deixe secar totalmente ao sol, termine de secar à sombra.

Frutas cristalizadas

Descasque as frutas e coloque em calda rala, deixando ferver durante 15 a 20 minutos, até que a calda fique espelhada. Retire as frutas da calda e deixe escorrer em peneira fina, passando a seguir as frutas no açúcar. Deixe secar ao sol, longe da poeira. Repita a operação duas vezes até que as frutas estejam cobertas de açúcar.

Processo de resfriamento

É o processo pelo qual as frutas e as verduras são submetidas, depois do cozimento rápido, pela passagem na água fria, o que possibilita mantê-las com aparência mais natural.

CONSERVAÇÃO E ARMAZENAGEM DE ALIMENTOS

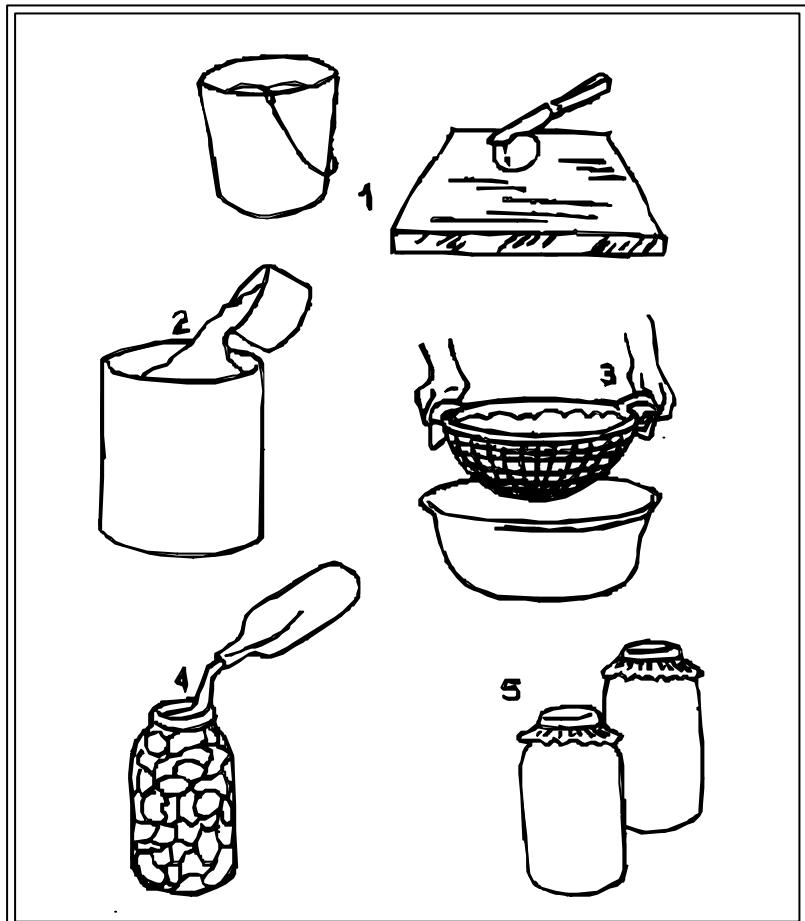
Conservação de hortaliças

As hortaliças conservam-se em água e sal ou em sal e vinagre, dentro de vidros e através de banho-maria. São os chamados picles. As hortaliças devem ser cozidas em água fervente e sem sal. Elas conservam-se por mais tempo e ficam mais saborosas quando cozidas rapidamente, ou seja, quando passam por um "branqueamento". Colocam-se as verduras diretamente na água fervendo ou envolvidas num saco branco de algodão (a aparência fica melhor).

TEMPO NECESSÁRIO PARA O COZIMENTO DE HORTALIÇAS	
Pimenta	um minuto
Rabanete	de um a três minutos
Pimentão, pepino e cebolinha	de um a cinco minutos
Chuchu e couve-flor	de três a cinco minutos
Vagem	dez minutos
Nabo, cenoura e beterraba	de dez a vinte minutos

Picles preparado com água e sal

Hortaliças usadas: pimentão, couve-flor, milho (debulhado ou em espiga), vagem, ervilha, palmito, aspargo. Escolha as hortaliças, limpando-as bem; faça o cozimento rápido (ver a tabela anterior) e colocá-las nos vidros de conserva, enchendo-os com salmoura fervente (duas colheres de sal e uma colher de suco de limão, para cada litro de água). Ferva em banho-maria.



- 1- lave bem os legumes selecionados.
- 2- faça um cozimento rápido.
- 3- deixe-os escorrer.
- 4- encha os vidros com salmoura fervente.
- 5- feche-os de modo a não permitir a passagem do ar.

Armazenagem de cereais (métodos de conservação)

São métodos baseados, primariamente, na remoção da água: pelo secamento ao sol, pela aplicação de calor artificial ou pelo congelamento, pela defumação; pela adição de açúcar, vinagre ou outros preservativos; pela ação do sal e do açúcar, removendo a água das células do alimento por osmose, que assim desidratam os microorganismos. Antes de secar ou desidratar, a maioria dos alimentos deve ser colocada de molho (imerso em água semi-fervida por alguns minutos) para desativar as enzimas e os microorganismos. Sal ou outros preservativos são algumas vezes adicionados antes de secar. O secador solar é também um método prático e econômico de secar os alimentos (veja "Energia").

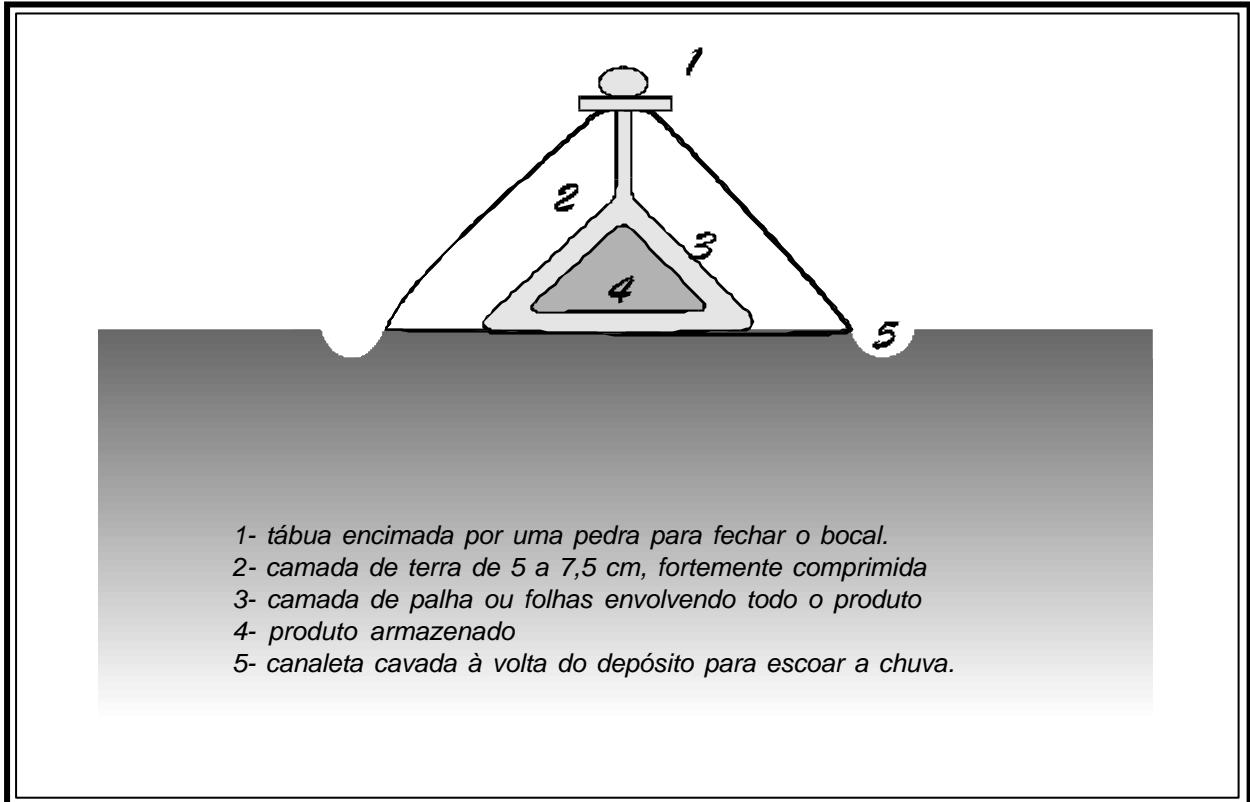
Armazenagem de cereais - Silo coberto de terra

Um dos assuntos mais visados hoje em dia, em face das alternativas de sobrevivência para um mundo em crise, é o que trata das técnicas de conservação de alimentos, que, infelizmente não têm sido estudadas com merecida atenção.

Este depósito externo em forma de cone é bastante fácil de construir e nele podem ser conservados cereais, hortaliças e frutas. Coloca-se no solo uma camada de palha, folhas de outro material análogo, empilhando a seguir o produto que se quer conservar, em forma cônica sobre a camada de palha. Utilizar mais palha, de forma a cobrir todo o produto, acompanhando a forma cônica. Depois, cobrir a pilha inteira com uma camada de 5 a 7,5 cm de terra, fortemente comprimida. Neste ponto, deve-se abrir uma canaleta em volta do depósito para escoar as águas da chuva. O grau de ventilação dependerá do tamanho do depósito. Em um depósito pequeno, no qual se armazenam poucas hortaliças, entrará ar suficiente se a palha colocada entre as hortaliças e a terra estender-se para cima da pilha como se fosse

uma chaminé. Este bocal superior do cone deve ser tapado com um pedaço de tábua encimado por uma pedra, de forma a proteger o alimento da chuva. Aconselha-se construir diversos depósitos de pequeno porte, armazenando em cada um diversos tipos de alimentos que deverão ser retirados na medida do seu consumo. Os depósitos devem ser construídos em um novo local a cada ano, para evitar que os alimentos (restos) e a palha apodrecidos contaminem os lugares já utilizados. Quanto a estes restos decompostos, eles poderão ser utilizados como adubo orgânico.

DEPÓSITO PARA CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS



A ENERGIA ALTERNATIVA

A energia hidráulica é encontrada mais nas regiões chuvosas, entre vales, enquanto a eólica está nas regiões planas. A primeira é preferível à segunda, pois o vento é inconstante, enquanto a água é relativamente constante.

Uma das características das fontes naturais de energia é que elas se adaptam muito melhor ao uso em pequena escala do que à exploração em grande escala. Extrai-se, por exemplo, muito mais energia de um rio quando se espalha uma centena de pequenas barragens e rodas d'água, do que quando se constrói uma única barragem, enorme, que faria girar várias turbinas de grande porte. Uma casa também pode ter um telhado solar e dele extrair boa parte da energia necessária.

É quase sempre preferível combinar várias fontes de energia, a restringir-se a uma única. Antes de pôr para funcionar os complicados sistemas para a obtenção de calor a partir de fontes naturais, deve-se estar seguro que o calor permanecerá dentro de casa. Para conservar o calor, nada melhor do que paredes espessas, de barro amassado com palha, de pedra, de taipa ou de tijolo, e preferencialmente ocas, completadas com espuma ou isolamento interior - este último é geralmente caro, mas uma opção natural é cultivar o sobreiro, pois ele produz um excelente material isolante.

O quadro a seguir mostra parcialmente os recursos energéticos do meio, de acordo com suas fontes, tipo e aplicação:

RECURSOS ENERGÉTICOS DO MEIO

FONTE	TIPO	APLICAÇÃO
Hidráulica	a) mecânica (roda d'água) b) elétrica (gerador e turbinas)	Casa de farinha, moinho, serraria e máquinas, luz/força.
Animal	Tração	Transporte, arado e acionar engenhos.
Combustível (lenha/carvão)	Calor	Cozinha, forja, casa de farinha e gasogênio.
Combustível (diesel)	Mecânica	Trator, serraria e transporte.
Eólica	Mecânica (cata vento)	Bomba d'água, luz e acionar engenhos.
Solar	Calor	Aquecimento, desidratação de alimentos, luz e outras.
Biomassa	Transformações químicas	Gás de cozinha, luz/força e combustível.

Potencialmente, a energia mais forte é a hidráulica. Em região montanhosa, ocorre a formação característica de gotas d'água, que se juntam no fundo dos vales, formando córregos, que correm geralmente em acentuados declives, nos quais é possível fazer desvios de "braços" até caixas d'água.

Essa energia, no caso, tem sua maior aplicação na forma direta, a mecânica, transmitindo o movimento de rotação por meio de correias e polias. Pequenos geradores são utilizados na maioria dos casos para produzir somente luz, geralmente associados à mesma fonte das formas diretas, como as casas de farinha ou moinhos.

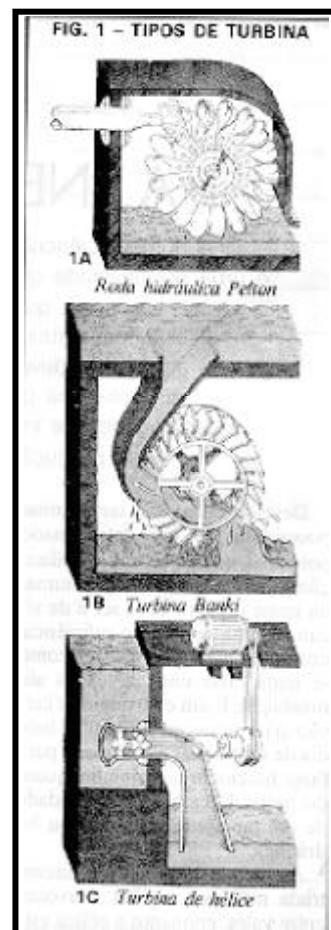
Hidráulica

Ao contrário do vento, a água tem em geral um fluxo constante e permanente, ainda que possam ocorrer variações próprias da estação. As antigas rodas de pás que sempre deram bons resultados, também não devem ser desprezadas, pois em muitos casos, se revelam mais eficazes do que os engenhos sofisticados. A roda impulsionada por baixo, por exemplo, se adapta muito bem aos rios lentos de muita água; ela andará lentamente, mas pode-se utilizá-la para puxar, diretamente, máquinas de baixa velocidade de rotação, como um moinho de cereais.

Energia Hidrelétrica

Quando se dispõe de um rio, as pequenas turbinas são mais indicadas para a produção de eletricidade, e só necessitam de alguns tambores para ligá-las a um gerador. Existem vários tipos de turbinas: a Pelton é utilizada para grandes quedas d'água, de mais de 12 metros, e o seu rendimento atinge 80%. Um conduto especial leva a água, a alta velocidade, em direção a um conjunto de pás em forma de colher, dispostas em volta de uma roda de turbina. Essa turbina por sua vez, acionará o gerador. A turbina Banki, é própria para quedas médias, de 4,5m a 12m, e o seu rendimento atinge 65%.

A turbina de hélice, que pode ter um rendimento de 75%, é utilizada para quedas baixas, de 2m a 6m. São quase sempre de eixo vertical, para recuperar a energia cinética à saída da roda.



A utilização da pedra em substituição aos tijolos na construção de biodigestores foi uma alternativa desenvolvida pelo engenheiro agrônomo Wilmar Duarte Gomes, extensionista da Acaresc, no município de Concórdia-SC, visando facilitar e baratear a construção de biodigestores - o biodigestor de pedra, comparando-se com o de alvenaria tradicional, é cerca de 70% mais barato. É importante salientar que as pedras utilizadas são brutas e recolhidas na lavoura, não havendo a necessidade de quebrá-las para fazer o assentamento, salvo algumas exceções. A simplicidade da construção dá condições de o próprio agricultor fazer o seu biodigestor, recuperando uma tradição já praticamente esquecida no meio rural de trabalhar com pedras na construção de taipas. Alguns lavradores que já construíram ou estão construindo o seu biodigestor de pedra têm encontrado enormes vantagens nessa opção e observado que, a partir do momento em que se utiliza um recurso existente na própria propriedade, esta passa a ser mais valorizada e encarada de uma forma mais dinâmica. A retirada das pedras da lavoura também é benéfica, porque não mais atrapalham na hora da lavração.

Assentadas as pedras, o biodigestor é rebocado com uma argamassa composta por areia, cimento, barro e cal virgem. As quantidades utilizadas na mistura variam de local para local. Muitos biodigestores de pedra já foram construídos na região de Concórdia, comprovando-se uma maior higienização da propriedade, com o aproveitamento de um excelente adubo (biofertilizante) e do biogás, que está sendo utilizado em campânulas para o aquecimento de leitões, motor, lampiões e fogão, gerando dessa forma uma expressiva economia em adubos e demais derivados de petróleo.

Arado de tração animal

O arado de tração animal é clássico, puxado por um cavalo ou uma junta de bois e composto por 3 peças essenciais: a sega, uma espécie de faca vertical ou ligeiramente inclinada, tem por finalidade abrir caminho, fazendo um sulco vertical; a relha é uma lâmina que corta em profundidade, sob o sulco a ser lavrado; e a aiveca, de madeira ou metal, revira a leiva de terra cortada pelas duas peças anteriores e a coloca contra a leiva de terra anterior. A roda maior do arado segue pelo sulco, enquanto a menor desliza na terra nua. Os dois reguladores servem para determinar a profundidade e a largura de trabalho. Certos arados possuem também uma roçadeira de superfície, que avança à frente cortando e revolvendo a vegetação de superfície.

Energia eólica

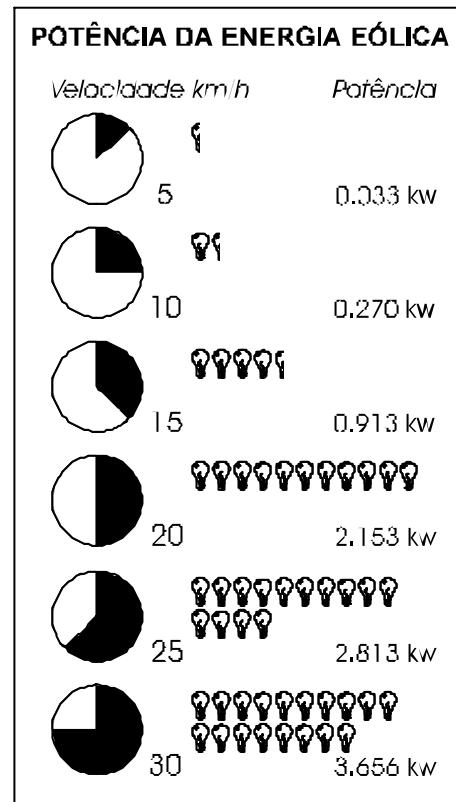
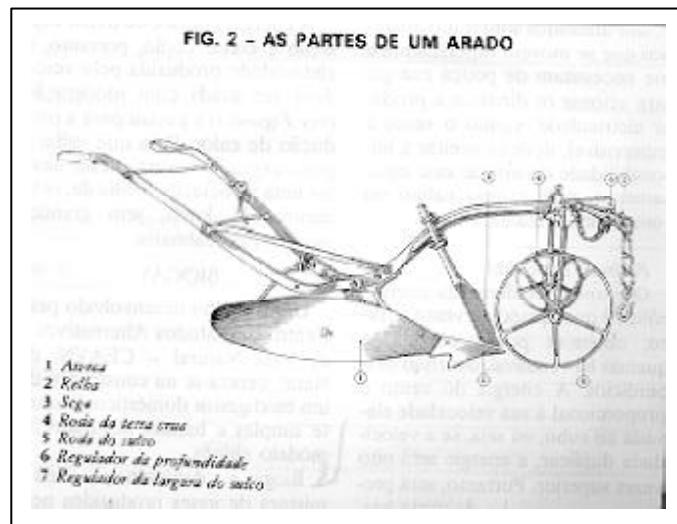
Para que valha a pena explorar o vento, este deve ter uma velocidade média de, pelo menos 15 km/h, sem grandes períodos de calmaria. Veja no quadro a seguir, a potência da energia eólica:

Biogás - o combustível de fundo de quintal

(revista Planeta, Orlando Oliveira)

São duas as características de ocupação e colonização dos solos brasileiros: latifúndios e minifúndios. Os primeiros tratam suas terras através de tecnologias capitalistas, visando altos lucros, e o segundo está reservado à subsistência e miséria sócio-cultural. Nos velhos continentes, onde a agricultura tem tradição milenar, a ocupação se dá em propriedades médias, com atividades mistas, onde a renda permite o desenvolvimento de tecnologias alternativas que possibilitam cada vez mais a melhoria dos padrões sem o abuso das monoculturas.

Com a crise do Oriente Médio e o espectro da falta de óleos combustíveis, esta visão de ocupação de nossas áreas agrícolas



vem mudando, de um lado pela iniciativa privada, e de outro, por programas governamentais. Vemos por outro lado, governo criar incentivos econômicos para a aplicação de tecnologias alternativas em busca de uma economia de divisas que hoje se esvaziam pelo alto preço do petróleo. Das três fontes de energia geradas no Brasil, apenas uma pode ser chamada de alternativa, visto que as outras são verdadeiros desastres ecológicos: o carvão e o álcool vegetais. A terceira é o biogás, que para ser gerado cria a necessidade da formação de propriedades mistas para seu melhor aproveitamento, levando a uma remodelação dos métodos de ocupação do solo.

O biogás já é uma tradição milenar na China, e na Índia, em algumas dezenas de anos conseguiu-se instalar biodigestores em 90% das propriedades rurais.

O biogás, ou gás metano, é produzido a partir de dejetos humanos e de animais, e de restos de culturas. Pode servir para fogões, lampiões, geladeiras e motores ciclo Otto e Diesel. O biogás é composto basicamente de dois gases; o metano (60 a 80%) e gás carbônico. Quanto maior o percentual de metano, mais puro é o gás. Um metro cúbico e meio de biogás equivale a um litro de gasolina. Pode-se dizer, seguramente, que uma vaca pode gerar calorias para o cozimento de 3 refeições diárias para 6 pessoas.

Um modelo inteiramente nacional está sendo desenvolvido pelo Instituto de Pesquisas da Marinha, e trata-se de uma base em alvenaria e um gasômetro em PVC, tendo como encaixe das duas partes uma canaleta de água para isolar a saída do biogás. As pesquisas para o desenvolvimento desse modelo partiram do seguinte princípio: no Brasil, por questões climáticas, não há tanta necessidade de que um biodigestor seja construído abaixo do nível do solo, como há nos países de clima tipicamente frio.

Várias fábricas de implementos agrícolas - tendo a Penha como pioneira - já dispõem de pequenos biodigestores prontos, com o bojo de coleta de material, campânulas e gasômetro, bastando apenas ao proprietário a sua instalação próxima ao curral.

Chama-se digestor a câmara que processa a digestão. Trata-se de um tanque fechado em concreto, alvenaria ou ferro pintado. Sobre esta câmara é colocado o gasômetro, uma campânula de ferro e é o recipiente onde o gás produzido é estocado. O modelo chinês tem sua campânula fixa, enquanto a do indú é móvel. O primeiro possibilita uma construção mais barata, não conseguindo porém, um estoque de biogás, tornando sua produção irregular. Com o modelo de campânula móvel obtém-se uma capacidade maior de estocagem, o que possibilita um uso contínuo e uniforme do combustível.

A mistura de materiais orgânicos nos digestores deve ser feita na base de 10 a 20% de materiais sólidos e o restante de água. A temperatura interna deve variar de 20 a 45 graus. Pode-se citar alguns itens a serem observados quando do manuseio e com a manutenção:

1- O gás que se forma inicialmente não é inflamável. É gás carbônico e vapor e deve-se deixar que saia do gasômetro.

2- Qualquer esterco serve, desde que seja fresco. Também pode ser usado capim, aguapé, mato.

3- O esterco de galinha é muito bom, mas se as aves foram tratadas com antibióticos não há fermentação e o gás não irá queimar.

4- O esterco deve ser puro, não conter produto químico, principalmente inseticida.

5- No inverno leva-se mais tempo para formar o gás, e sua quantidade é menor. Em compensação sua duração é maior do que no verão.

6- Misturar capim ou palha com o esterco melhora a produção.

7- Na primeira produção, não sendo possível arranjar material para a inoculação, coloca-se uma camada de 10 centímetro no fundo do digestor, de esterco bem curtido.

8- Só depois de aproximadamente duas semanas da mistura ser colocada no digestor é que começa a produção de gás.

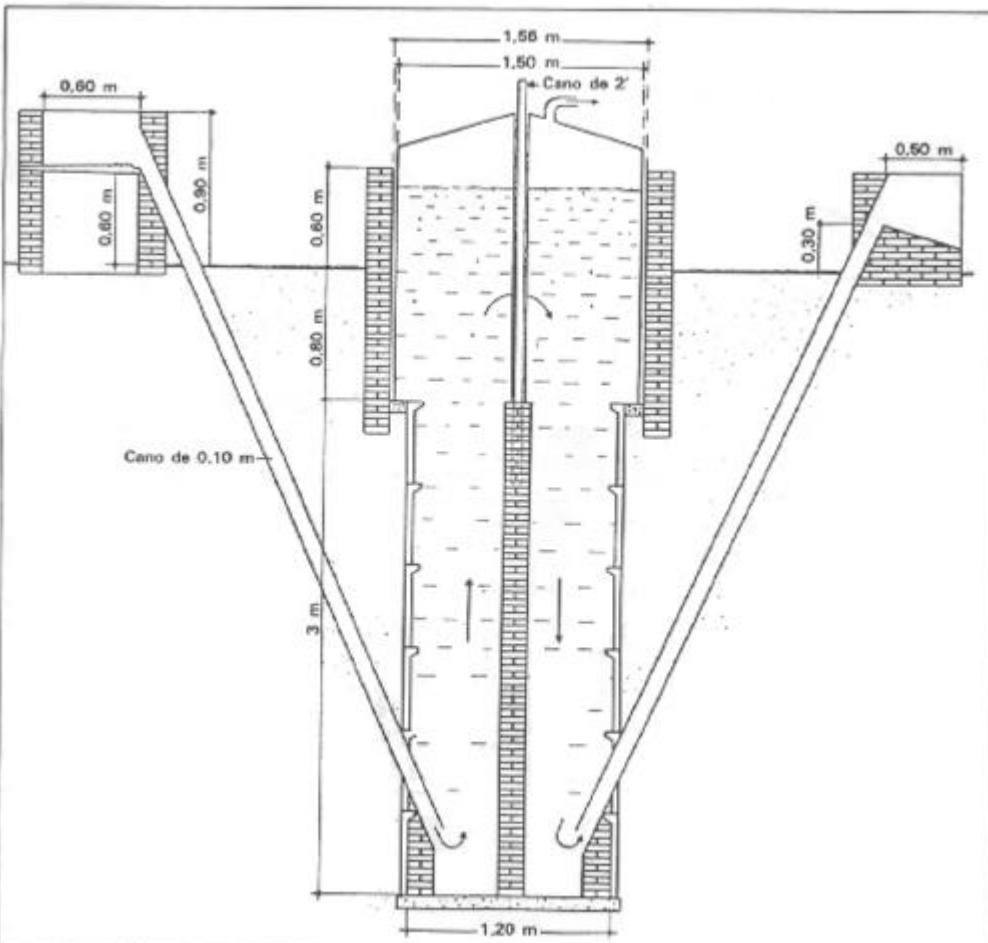
Capacidade (m ³)	Animais	Peso em esterco
2	3	30
3	4	45
4	6	60
6	10	90
8	15	180
10	20	240
15	30	375
20	40	525
25	45	600
35	55	675
45	70	900
60	100	1280
85	140	1650
140	450	6000

Quantidade de gás produzido:

- gás por kg de esterco fresco:
0,0368 m³

Consumo de gás:

- para cozimento: 0,227 m³ por pessoa/dia.
- para iluminação: 0,127 m³ por lâmpadas de 100 W, por hora.
- para força motriz: 0,425 m³ por HP, por hora.



Aprenda a montar o biodigestor. O Banco do Brasil já está financiando.

INDÚSTRIAS CASEIRAS

Sabão com cinzas

Material: balde grande, bacia grande, calços de madeira, gravetos, palha, cinzas e água (para a fabricação da barrella).

Preparo: faça vários furinhos no fundo do balde com um prego, colocando-o em cima dos calços de madeira, por dentro da bacia. No fundo do balde faça um filtro com gravetos cruzados para impedir a saída das cinzas. Em cima dos gravetos, coloque uma camada de palha. A seguir, encha o balde com as cinzas bem secas, de modo que fique maior quantidade dos lados do que no centro, como um pequeno buraco. Derrame água fervendo dentro do balde. A água vai baixando, sendo absorvida pelas cinzas; coloque mais água, procurando mante-lo sempre cheio. Depois de um tempo, começará a sair pelos furinhos do fundo do balde um líquido marrom, que é a barrella, também chamada de lixívia de cinzas. As cinzas podem ser de vários materiais, porém as de madeiras resistentes produzem a melhor barrella para sabão.

Material: caldeirão de ferro, xícara, colher de pau, molde, faca, barrella, sebo purificado, óleo vegetal e perfume (para a fabricação do sabão).

Preparo: coloque no caldeirão duas partes de barrella para uma parte de sebo purificado (que é obtido através da fervura do sebo com igual quantidade de água). Depois passe essa mistura por uma peneira ou pano grosso. Junte uma parte de água fria para cada quatro partes da mistura quente. Deixe esfriar, sem mexer. Depois de frio, o sebo purificado ficará por cima, quando então deverá ser retirado por estar pronto para o uso, e ainda uma parte de óleo vegetal. A quantidade de sabão que se vai conseguir será proporcional à quantidade de barrella usada. Ferva a mistura até ficar grossa como melado. Adicione o perfume, que pode ser essências vegetais, como sassafrás, eucalipto, alfazema, cravo, limão, etc. Tire o caldeirão do fogo e despeje a mistura no molde. Depois de pronto o sabão, espere um mês antes de usá-lo.

Cera para piso

Pode ser usada para pisos de cimento, madeira ou móveis.

Material: restos de vela, querosene, vermelhão, lata vazia e colher de pau.

Preparo: coloque na lata os restos de vela com querosene e deixe no fogo, em banho-maria, até a vela derreter. Não encha muito a lata com o querosene, deixando o fogo baixo. Após derreter a vela, apague o fogo e espere esfriar um pouco. Acrescente o vermelhão e misture bem. Depois de frio é só usar.

Vela de cera de abelha

Material: faca bem afiada, vasilhas para banho-maria, placas de cera de abelha, pavio ou pedaço de barbante.

Preparo: pegue uma placa de cera e estique o pavio, ou barbante, em um dos lados. Se o clima da região em que se está for muito frio, aqueça um pouco a placa de cera antes de usá-la. Enrole-a em volta do pavio. Depois de enrolar toda a placa, aperte-a bem para que não solte. Derreta outra placa de cera em banho-maria; após, mergulhe rapidamente a vela na cera derretida. Tire-a e deixe secar. A cera derretida que ficou no banho-maria, pode ser guardada e usada outras vezes.

Vela de parafina

Material: panelas, latas ou potes, tesoura, pedaço de madeira ou galho, parafina, estearina, pavio ou barbante.

Preparo: derreta a parafina numa panela e a estearina em outra, na seguinte proporção: uma medida de estearina para dez medidas de parafina. Quando ambas derreterem, misture-as na mesma panela, deixando esquentar bem. Depois despeje-a em uma lata. Corte o pavio (ou barbante) bem maior do que o tamanho desejado para a vela. Amarre uma das pontas do pavio num pedaço de madeira ou galho. A seguir, mergulhe o pavio (firmado pelo pedaço de madeira) na mistura bem quente. Retire o pavio da mistura, esticando-o até que a mistura endureça. Mergulhe o pavio várias vezes na mistura, deixando secar entre um mergulho e outro. Se nestas operações a mistura ficar fria e dura, derreta-a de novo. Depois, deixe a vela esfriar, corte o pavio e mergulhe a vela pronta em água fria para que endureça totalmente. Aqueça um pouco a parafina e mergulhe apenas o pavio da vela na parafina morna; retire e deixe secar.

Xampu e sabão líquido

Material: raspa de Juá (semente do norte), pano limpo e água.

O Juá é fruto do juazeiro. Nele encontramos a saponina, uma substância que provoca espuma e é um desinfetante muito indicado para a nossa higiene.

Preparo: coloque bastante raspa de Juá dentro d'água durante 3 horas. Esfregue bem com as mãos, coando em seguida no pano limpo. Use o suco de Juá para lavar roupa, para o cabelo e para o banho. O Juá também evita a caspa.

Pó dental de Juá

Material: casca de Juá, ralador, pilão, peneira e álcool fraco.

Preparo: raspe a casca do Juá e deixe ao sol para secar. Pile a raspa e peneire, transformando a raspa em pó. Junte bastante água no álcool para que ele fique bem diluído; o álcool ajuda a limpar, clarear e desinfetar os dentes. Misturando o Juá com o álcool, estaremos prevenindo as cáries. A água deve ser filtrada ou fervida. Coloque o pó dentro do álcool. Para usar, agite bem e coloque um pouco na escova. Pode-se também usar apenas o pó de Juá na escova.

Pó dental Dentie

Este pó dental foi inventado por George Oshawa, sendo muito medicinal, pois a beringela tem cálcio e vitamina C, que fortalecem os dentes e a gengiva.

Material: beringela, sal grosso, panela pequena (frigideira) e um pilão.

Preparo: leve a beringela inteira ao forno para assar. Quando estiver bem torrada, amasse bastante e coloque tudo numa vasilha. Pegue uma quantidade de sal grosso igual à da beringela torrada e leve ao forno para torrar. Misture a beringela e o sal torrados, amassando-os num pilão pequeno, até formar um pó fino. O dentie está pronto para uso. O sal clareia o esmalte dos dentes e a beringela beneficia também as gengivas, evitando sangramento.

Pincéis e escovas

Material: cabelo humano liso, para pincéis finos, e crina de cavalo para pincéis grandes, tubo fino de antena, cola epóxi e barbante.

Preparo: corte o tubo no tamanho adequado, passando o barbante duplo pelo seu interior. Coloque o cabelo ou a crina no laço do barbante e puxe para dentro do tubo. Retire o barbante e prense na morsa com a cola epóxi para prender só o cabelo. Faça o acabamento com lixa.

Inseticida natural

Material: uma cebola, 1/2 copo de cerveja e 40 gramas de ácido bórico (é barato e pode ser adquirido em qualquer farmácia). Esta é a receita desenvolvida por técnicos da Secretaria Estadual de Agricultura do Rio de Janeiro, para substituir inseticidas tóxicos por produtos naturais.

Preparo: bata a mistura num liquidificador até adquirir consistência pastosa, colocando pequenas porções em tampinhas de garrafa que deverão ser espalhadas pela casa. O efeito em baratas é devastador, garantem os técnicos. Para evitar a ingestão do produto por crianças ou animais domésticos, sugere-se o uso de latas vazias de cerveja ou refrigerantes, com a vantagem adicional de que as baratas não conseguem sair de lá.

Detergente ecológico

Material: 2 pedaços de sabão de coco, 2 limões e 4 colheres de amoníaco (é biodegradável).

Preparo: derreta o sabão, picado, em um litro de água fervente. Junte 5 litros de água fria, o suco de limão e por último o amoníaco. Dissolva bem e guarde em garrafas. Esta receita dá seis litros, limpa, não polui e é quase vinte vezes mais barata que o sabão industrializado.

Inseticida para plantas

Material: sabão em pó, fumo de corda, querosene e água.

Preparo: deixe um pedaço de fumo de corda em 1/2 litro de água e coe (o líquido formado chama-se sulfato de nicotina). Dilua em 10 litros de água, três ou quatro colheres (de sobremesa) de sulfato de nicotina. Aqueça e, ainda com o fogo aceso, adicione 3 colheres (de sopa) de querosene. Espere esfriar e pulverize sobre suas plantas para controlar pulgões, cochonilhas de carapaça, lagartas, etc.

Formigas

Destrua os formigueiros furando seu centro com uma estaca e despeje amoníaco. Tampe em seguida com terra. Nos armários: coloque um copo com água contendo um ramo de salsa.

Baratas

Mantenha a limpeza. Cubra os ralos com tela de plástico. Use ácido bórico com um pouco de açúcar (deixe fora do alcance de crianças e animais domésticos). Pode também usar pimenta do reino em pó. Um pouco de querosene, colocado todas as noites dentro dos ralos, afugenta as baratas.

Moscas

Para moscas insistentes na cozinha, coloque sobre a mesa um prato com leite ou vinagre, misturado com pimenta do reino. Use também camomila queimada. Uma rodelha de cebola sobre a carne descoberta afasta as moscas. Inseticida: 0,250 ml de formol, 0,25 ml de leite e 1/2 litro de água. Misture e coloque porções em pires pela casa.

Pulgas

Mantenha limpos tapetes e assoalhos. Use saquinhos de tule com folhas de hortelã, mastruço ou ramos frescos de erva-de-santa-maria. Coloque embaixo de colchões e estofados.

Pernilongos

Elimine focos de água parada em casa. Coloque óleo queimado (de automóvel) ou creolina em poços d'água de terrenos baldios. Use telas nas janelas. Feche as janelas ao escurecer. Use pedaços de cânfora queimada (à venda em farmácias e casas de ervas) num pires. Coloque na cabeceira da cama, ou nos travesseiros, um raminho de alfazema. Inseticida: 750 ml de gasolina, 250 ml de querosene, 0,05 ml de cânfora e 15 bolinhas de naftalina. Misture e deixe em infusão por 15 dias. Pulverize com bomba flit.

Traças

Espalhe nos armários e gavetas, grãos de pimenta do reino e naftalina.

Ratos

Use ratoeiras pela casa. Os ratos ficam desesperados com o cheiro da arruda, assim, é só colocar uns raminhos espalhados pela casa.

UTILIZANDO A PANELA DE BARRO

Segundo Stracci, o homem deve seguir a natureza, a terra da qual veio e à qual regressa um dia. Como o sol, o ar e a água, a terra capta os princípios vitais e constitui o mais poderoso agente de regeneração física. Assim, quando se cozinham alimentos em panelas de barro, eles conservam mais suas propriedades, promovendo mais saúde e felicidade.

Na escolha de panelas de barro, deve-se rejeitar aquelas envernizadas e vitrificadas, pois não servem para guardar alimentos ou cozinhar, sendo apenas úteis para decoração. Essas camadas sobre o barro são piores do que o alumínio.

As panelas de barro estão esquecidas nas mãos dos artesãos e nas lojas de artesanato, sendo usadas como peças decorativas e negligenciadas na cozinha, onde deveria ser o seu lugar. Talvez o seu uso não venha a resolver todos os problemas de saúde - afinal, o alumínio não é o único grande causador de câncer e reumatismo, mas pode evitar o consumo de mais esse veneno e prevenir o desenvolvimento de novas doenças.

Curtir ou curar as panelas de barro é muito fácil. Tenha em mãos folhas verdes de mamona, coloque sobre elas óleo de milho e esfregue as panelas por fora e depois por dentro. Em seguida, passe somente o óleo, sem a folha de mamona. Ferva água na panela por 5 minutos e depois retire-a do fogo. Repita a mesma operação mais duas vezes. Algumas pessoas curam sua panela de barro passando óleo e depois enchendo de farinha de mandioca, colocando-a em forno quente. Nas primeiras vezes em que se utilizam panelas já curadas deve-se usar fogo baixo. Quando alguma peça se racha devido a alguma batida ou à má cura, às vezes é possível resolver esse problema fervendo-se apenas leite nela. Aconselha-se também lavá-la com sabão neutro ou areia, com folhas de dente-de-leão e de milho, esfregando até que fique bem limpa.

O QUE HÁ PARA SE LER

- ~~Abramovay, Ricardo / "O que é a fome?" / Brasiliense, S. Paulo.
- ~~Brodsky, Greg / "O livro da cura natural" / Ground, S. Paulo.
- ~~Correia, Pio / "Dicionário de plantas úteis" / 6 volumes.
- ~~Crane, Eva / "O livro do mel" / Nobel, S. Paulo.
- ~~Dorst, Jean / "Antes que a natureza morra" / Brasiliense, S. Paulo
- ~~Faria, Raul de / "Horticultura para todos" (série Sítios e Fazendas).
- ~~Ferri, Mário Guimarães / "Ecologia e poluição" / Coleção Prisma Brasil, Melhoramentos, S. Paulo.
- ~~Filho, Canéchio / "Indústrias Rurais" / Instituto Campineiro de Ensino.
- ~~Fornari, Ernani / "Pequeno manual de agricultura alternativa" / Sol Nascente, S. Paulo.
- ~~Gomes, Pimentel / "Fruticultura brasileira" / Nobel, S. Paulo.
- ~~Idem / "Adubos e adubações" / Nobel, S. Paulo
- ~~Hiroshi, Edson / "Unidade da vida" / Espade, S. Paulo.
- ~~Hooper, Ted / "Guia do apicultor" / Europa-América, Lisboa.
- ~~Ilorich, N. / "As abelhas farmacêuticas com asas" / Mir Moscovo, Lisboa.
- ~~Kikuchi, Bernardete / "Arte fundamental da vida" / Musso Publicações, S. Paulo.
- ~~Kikuchi, Tomio / "Sobrevivência e destino humano" / Musso Publicações, S. Paulo.
- ~~Koepf, Petterson & Schaumann / "Agricultura biodinâmica" / Nobel, S. Paulo.
- ~~Masson, Bernard / "Própolis, um antibiótico natural" / Global, S. Paulo.
- ~~Mollison, Bill & Holmgren, David / "Permacultura um" / Ground, S. Paulo.
- ~~Nofziger, Margaret / "Controle natural da natalidade" / Ground, S. Paulo.
- ~~Primavesi, Ana Maria / "Manejo ecológico do solo" / Nobel, S. Paulo.
- ~~Ribeiro, Marco / "Maravilhas curativas" / Ground, S. Paulo.
- ~~Rushi, Augusto / "Agroecologia" / Horizonte Editora, Brasília.
- ~~Sanchez, Mario / "Comunidades de subsistência" / Imeri, S. Paulo.
- ~~Idem & Martina / "Fruticultura mágica" / Imeri, S. Paulo.
- ~~Scanzerla, Edilio / "Biogestor é a solução" / Agrodora, S. Paulo.
- ~~Seymour, John / "Guia prático da autosuficiência" / Martins Fontes, S. Paulo.
- ~~Souza, Inglês de / "Poda das plantas frutíferas" / Nobel, S. Paulo.
- ~~Teixeira, Luiz Gonzaga / "Utopia, manual do militante" / Ibrasa, S. Paulo.
- ~~Weise, Helmut / "Nova apicultura" / Livraria e Editora Véras, S. Paulo.
- ~~Werner, David / "Onde não há médico" / Edições Paulinas, S. Paulo.
- ~~"A floresta e a conservação do solo" / Melhoramentos, S. Paulo.
- ~~"Crianças e lavouras" / Melhoramentos, S. Paulo.
- ~~"Fascículos de tecnologias adaptadas" / Embrater, Brasília.
- ~~"Centro de Estudos Avançados" / Imeri, Goiânia.
- ~~"Chácaras e quintais"
- ~~"Planeta 137-A - Guia do Peregrino" / Grupo de Comunicação Três, S. Paulo.

ESPÉCIE	CLIMA	ÉPOCA PLANTIO	LOCAL INICIAL PLANTIO	INÍCIO GERM. (DIAS)	ESPAÇAMENTO	INÍCIO COLHEITA (DIAS APÓS PLANTIO)
ABÓBORA MENINA	quente	set/jan	definitivo	5	3x3	90
ABÓBORA SECA GIGANTE	quente	set/dez	definitivo	5	4x4	150
ABOBRINHA CASEIRA	quente	ago/fev	definitivo	5	1.5x1	60
ACELGA	ameno	mar/ago	definitivo	6	0.4x0.3	70
AGRIÃO	ameno	ano todo	definitivo	6	0.2x0.2	70
ALCACHOFRA	ameno	abr/jun	definitivo	10	2x1	120
AIPO (SALSÃO)	ameno	mar/mai	sementeira	12	1x0.3	160
ALFACE	ameno	ano todo	sementeira	5	0.3x0.3	80
ALHO PORÓ	ameno	mar/jul	sementeira	6	0.5x0.15	150
ALMEIRÃO	ameno	ano todo	definitivo	5	0.3x0.05	40-50
ASPARGO	ameno	ago/nov	sementeira	12	1.5x0.5	720
BERINGELA	quente	ago/fev	sementeira	8	1x0.5	100
BETERRABA	ameno	ano todo	definitivo	6	0.25x0.05	70
BRÓCOLIS	ameno	fev/jun	sementeira	4	1x0.5	100
CEBOLA	ameno	mar/mai	sementeira	6	0.4x0.1	180
CEBOLINHA	ameno	ano todo	sementeira	6	0.3x0.2	60
CENOURA	ameno	ano todo	definitivo	7	0.3x0.05	90
CHICÓRIA	ameno	ano todo	sementeira	5	0.3x0.3	90
COUVE MANTEIGA	ameno	ano todo	sementeira	4	1x0.5	60-90
COUVE CHINESA	ameno	mar/set	sementeira	4	0.8x0.3	60
COUVE-FLOR	ameno	ano todo	sementeira	4	1x0.5	90
COUVE RÁBANO	ameno	mar/ago	definitivo	4	0.4x0.2	50
ERVILHA EM GRÃO	ameno	mar/jul	definitivo	5	0.5x0.2	60-80
ERVILHA TORTA	ameno	mar/jul	definitivo	5	1x0.2	60-80
ESPINAFRE	ameno	mar/jul	definitivo	7	0.5x0.4	50-60
FAVA	ameno	mar/jul	definitivo	5	1x0.3	90-120
FEIJÃO VAGEM TREPADOR	quente	ago/fev	definitivo	5	1x0.5	50-60
FEIJÃO VAGEM BAIXO	quente	ago/fev	definitivo	5	0.5x0.2	50-60
JILÓ	quente	ago/fev	sementeira	7	1.2x0.8	90
MELANCIA	quente	set/jan	definitivo	5	2x2	90-100
MELÃO	quente	ago/jan	definitivo	5	2x1.5	90-100
MOSTARDA	ameno	ano todo	sementeira	4	0.3x0.2	60
NABO	ameno	mar/jul	definitivo	4	0.3x0.1	50
PEPINO	quente	ago/mar	definitivo	5	1x0.5	70
PIMENTA	quente	ago/fev	sementeira	7	1.2x0.8	120
PIMENTÃO	quente	ago/fev	sementeira	7	1x0.5	100-120
QUIABO	quente	ago/fev	definitivo	5	1x0.4	80-90
RABANETE	ameno	ano todo	definitivo	4	0.2x0.05	25
REPOLHO	ameno	ano todo	sementeira	4	0.8x0.4	120
RÚCULA	ameno	ano todo	definitivo	5	0.2x0.05	40
SALSA	quente	ano todo	definitivo	10	0.3x0.1	70
TOMATE	quente	ago/jan	sementeira	6	1x0.6	100

FLORES

ESPÉCIE	CLIMA	LOCAL INICIAL PLANTIO	ÉPOCA PLANTIO	ESPAÇAMENTO (em cm)	CICLO	ALTURA da PLANTA (cm)
AMOR PERFEITO	ameno	sementeira	fev/mar	20-25	anual	15-20
BOCA DE LEÃO	quente	sementeira	ago/mar	25-40	anual	60-80
CALÊNDULA	quente	sem/canteiro	ago/mar	20-30	anual	40-50
CENTÁUREA	quente	canteiro	set/mar	20-30	anual	40-60
CELÓSIA	quente	sem/canteiro	set/mar	25-30	anual	40-60
CRAVINAS	ameno	sementeira	mar/out	20-25	anual	20-30
CRAVO	ameno	sementeira	mar/out	20-30	anual	50-70
CRISÂNTEMO	quente	sem/canteiro	set/fev	30-40	anual	50-60
ERVILHA DE CHEIRO	ameno	canteiro	fev/jul	15-20	anual	80-120
ESPORINHA	quente	canteiro	jul/fev	20-30	anual/perene	100-150
GOIVOS	quente	sem/canteiro	set/fev	25-30	anual	50-60
GYPSOPHILA (Mosquitinho)	quente	sem/canteiro	set/fev	20-30	anual	40-50
MYOSÓTIS	quente	canteiro	jul/mar	20-25	perene	30-40
PETÚNIA	quente	canteiro	ano todo	20-40	anual	20-30
PHLOX	quente	sem/canteiro	ano todo	10-15	anual/perene	20-40
POTULACA	quente	canteiro	set/mar	15-20	anual	20-40
RAINHA MARGARIDA	quente	sem/canteiro	ago/abr	30-40	anual	60-90
SEMPRE VIVA	ameno	sem/canteiro	fev/jul	25-30	anual	60-100
VERBENA	ameno	sem/canteiro	ano todo	20-25	anual/perene	20-40

ROTAÇÃO DE CULTURAS

Por exemplo: onde foi plantada uma cultura de raízes profundas, deve-se plantar em seguida uma de raízes superficiais, para que se beneficie dos nutrientes trazidos à tona pela cultura anterior.

Onde se plantou uma tuberosa (beterraba, por exemplo) deve-se plantar em seguida uma verdura (alface, por exemplo), e assim por diante.

Há também o fator repouso. Mesmo adubando e tratando, a terra precisa periodicamente de um repouso. Deve-se também alternar o plantio das monocotiledôneas com as dicotiledôneas.

Assim, a rotação correta seria: verduras - cereais - leguminosas - descanso.

PLANTAS COMPANHEIRAS

As chamadas plantas companheiras, ou associações favoráveis vegetais, são outro elemento útil e eficaz no trabalho de agricultura alternativa.

Os insetos são preponderantemente olfativos e as culturas possuem um cheiro característico, que atrai seus amigos ou predadores. Certas ervas plantadas com essas culturas, confundem o olfato do inseto e diminuem seu ataque. Plantas de raízes profundas tornam o solo mais penetrável para plantas de raízes curtas. Uma planta que necessita de muita luz pode ser boa companheira de outra que precisa de sombra parcial.

Segue-se uma lista de algumas plantas e suas companheiras e antagonistas:

PLANTA	COMPANHEIRAS	ANTAGONISTAS
Abóbora	nastúrcio, milho	batata, legumes tuberosos
Alface	cenoura, rabanete, pepino, moranguinho, alho poró.	-----
Alho	alface, beterraba, segurelha, tomate, couve, roseira.	ervilha, feijões
Alho-poró	cebola, aipo, cenoura	-----
Aspargo	tomate, salsa, manjericão	cebola, alho, gladíolo
Batata	feijões, milho, repolho, berinjela, alho, ervilhas, couve, tagotes.	abóbora, pepino, girassol, tomate, maçã.
Beringela	feijões	-----
Beterraba	cebola	feijão trepador
Cebola	(ver Alho)	(ver Alho)
Cebolinha verde	cenoura	ervilha, feijões
Cenoura	ervilha, alface, feijões, cebola, cebolinha, bardana, rabanete, alecrim, alho poró, sálvia, tomate	endro
Couve	sálvia, alecrim, menta, losna.	-----
Ervilha	cenoura, nabo, rabanete, pepino, milho, feijões, abóbora (a ervilha fixa nitrogênio no solo).	cebola, alho, batata, gladiólos.
Espinafre	moranguinho	-----
Família cruciferae (repolho, couve-flor, brócolis, couve-de-bruxelas, etc.)	plantas aromáticas, batata, aipo, endro, camomila, sálvia, alecrim, menta, hortelã pimenta, poejo, lavanda, tomilho, beterraba, cebola (os aromáticos detêm a lagarta da couve).	moranguinho, tomate, feijão-trepador.
Feijões em geral	milho, batata, cenoura, pepino, aromáticas, couve, repolho, segurelha, couve-flor. Plante ao redor das outras ervas.	aipo, alho-poró, funcho
Feijão arbustivo	girassol, batata, pepino, milho, moranguinho, aipo, segurelha.	cebola
Feijão trepador	milho, segurelha	cebola, beterraba, girassol
Girassol	pepino, feijão, tomate	batata
Milho	batata, ervilha, feijões, pepino, abóbora, melão, melancia.	batata, funcho, repolho
Moranguinho	espinafre, borragem, alface	repolho
Nabo	ervilhas, feijões, hortelã	tomate
Pepino	girassol, feijões, milho, alface, ervilha, alface, rabanete.	batata, ervas aromáticas
Rabanete	alface, ervilha, agrião, cenoura, nastúrcio, pepino (o rabanete é repelente de insetos).	acelga
Salsa	tomate, aspargo.	-----
Salsão (aipo)	alho-poró, tomate, couve-flor, repolho, feijão arbustivo	-----
Soja	cresce com tudo, auxilia a todos.	-----
Tomate	cebolinha, cebola, salsa, aspargo, tagetes, nastúrcio, cenoura.	-----

MEL EXPRESSO: suporte econômico para as comunidades rurais. (Valdo França)

De acordo com o último encontro das comunidades rurais, o fracasso de muitos empreendimentos comunitários está intimamente ligado à sua insuficiência produtiva e econômica. Muitas unidades que ainda resistem são subvencionadas por recursos externos, e poucas atingiram o status produtivo gerador das riquezas necessárias à auto-suficiência das necessidades vitais (habitação, alimentação, saúde, educação, lazer, transportes).

A prática agrícola com culturas anuais, hortaliças e de frutas e até mesmo a criação de animais para carne ou leite, são vulneráveis economicamente aos acasos do mercado, do clima, das pragas, das doenças e da falta de subsídio oficial. As perspectivas de lucro por unidade de capital investido são cada vez menores e, em alguns casos, o retorno é negativo.

O empobrecimento da agricultura e do meio rural brasileiro é fato consumado e afeta em cheio as comunidades rurais. Aquelas que possuem integrantes de alto nível e potencial técnico, associados à filosofia e à consciência ecológica, que são requisitos mínimos ao desenvolvimento de atividades agrícolas sofisticadas, poderão com a apicultura solucionar o impasse econômico de suas unidades de produção.

Um dos limitantes do crescimento e lucratividade da apicultura nacional está relacionado ao manejo primoroso exigido pelos enxames para seu fortalecimento e consequentemente melhor aproveitamento das floradas naturais e artificiais componentes de nosso pasto agrícola. Durante as chuvas prolongadas, ventanias, invernos rigorosos, secas e nas entressafras das floradas, os enxames se aniquilam, diminuindo bastante a produtividade nas épocas propícias. A alimentação artificial dos enxames nestas épocas é uma necessidade técnica para o aumento da produção e consequente diminuição dos custos. O mel expresso, que é produzido pela alimentação artificial (não floral), poderá ser rentável economicamente nestas fases críticas de acesso ou disponibilidade de pasto floral.

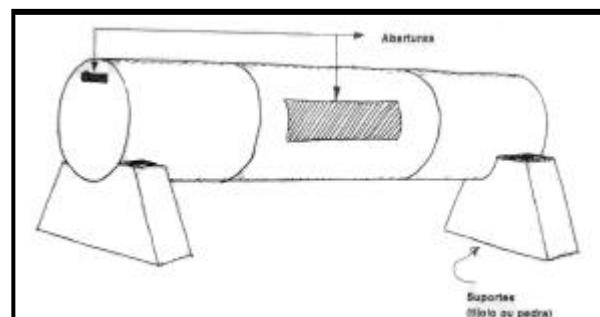
O uso de caldo de cana in natura colocado em cochos para alimentação coletiva das colméias, como realimentação em espaços curtos de tempo, poderá evitar a fermentação do caldo e servir à produção do mel. Este mel tem qualidade superior àquele produzido através do melado evaporado a calor, pois não há perda de vitaminas termo-sensíveis, que são incorporadas ao mel, além das enzimas do trato fisiológico das abelhas.

O uso do xarope de frutas, preservado pela própria concentração dos açúcares das frutas, servirá não só para a produção de méis exóticos como também para aproveitar os excedentes comerciais frutícolas ocorrentes nos picos das safras. Desta maneira estariamos viabilizando a fruticultura nas épocas de mercado desfavorável e proporcionando uma melhor renda ao agricultor.

A cana de açúcar, por ser de fácil plantio e de alta produtividade por área, incentivará apiários com maiores concentrações de colméias e altas produções, baixando os custos e ampliando a rentabilidade. Alcançado este objetivo, o mercado será estabilizado pela oferta adequada do produto que atualmente atinge preços exorbitantes.

INCINERADOR DE ANIMAIS

O que fazer com aves mortas, suínos e restos de parto dos animais? Acabe com esse problema e com seus transtornos, construindo um incinerador de tonel, muito prático, de fácil fabricação e eficiente. Para construí-lo, fazer uma abertura pequena num tonel de latão, o suficiente para caber os animais a serem incinerados. A seguir, fixá-lo em um suporte de tijolos, de material refratário ou pedras. Para fazê-lo funcionar, colocar o que tiver para ser incinerado, juntar óleo queimado e pôr fogo. Depois de queimado, é só virar o tonel com a abertura para baixo e recolher as cinzas. (Emater-PR/Acarpa).



PROJETO DE UM CURRAL

Para fazer o confinamento, são necessárias instalações, que podem ser simples. Por exemplo, nos experimentos feitos pelo professor José Carlos Pereira, o mais simples é o curral a céu aberto. São instalações rústicas, com uma área de 10 a 14 m² por animal. Normalmente os cochos e bebedouros são espalhados ao longo das cercas. Os cochos para minerais e para a mistura melaço-uréia devem ser cobertos e podem ser construídos em madeira ou alvenaria. As cercas construídas com arame liso, cordoalha de aço, réguas, varões de madeira roliça ou arame farpado. No caso de se usar arame farpado, é conveniente intercalar o arame com madeira roliça, para evitar ferimento nos animais. É recomendável calçar a área próxima aos cochos e bebedouros para impedir a formação de lama. Essa instalação é utilizada de maneira eficiente apenas na época seca.

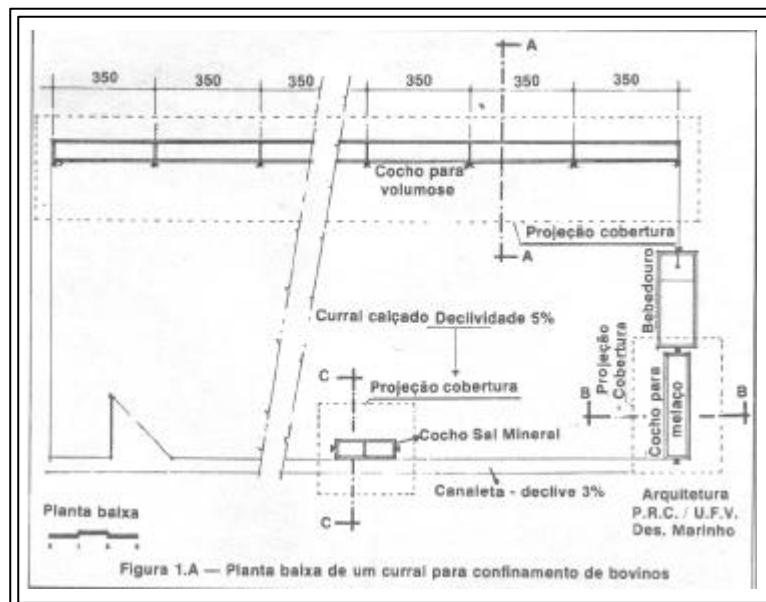
Pode-se fazer o curral parcialmente coberto. Ao contrário do anterior, os cochos são cobertos e é feito sombreamento para os animais. A área coberta é calçada e ligeiramente inclinada. O resto da área pode ser calçada ou cascalhada, para evitar formação de lama. Com estas instalações, pode-se colocar até um animal em cada 6 m². Para cobrir as instalações, pode-se usar telhas comuns ou sapé. Essas instalações devem ser dimensionadas para conter de 50 a 100 animais, quando os cochos são colocados ao longo da cerca. Quando os cochos são colocados dentro dos currais, podem abrigar até 200 animais. Os cochos com acesso por ambos os lados devem apresentar de 0,35 m a 0,40 m linear por animal, e o acesso apenas por um lado de 0,50m a 0,60m por animal.

O professor José Carlos Pereira estudou diversos confinamentos realizados em Minas Gerais, durante a fase de pesquisa.

Na Fazenda Morro Vermelho, em Campo Belo, MG, o confinamento durou 66 dias - de 10 de junho a 15 de setembro. Foram colocados, em curral a céu aberto, calçado, dotado de bebedouros e cochos para volumosos e mistura mineral, 40 mestiços, castrados, descornados, com 30 meses e peso inicial de 320 kg. É fornecido concentrado e volumoso de manhã e à tarde: cada animal recebeu, em média, 10 kg de silagem de milho, 7 kg de capim guatemala, 2 kg de milho desintegrado (rolão) e 4 kg de cama de frango. Os animais apresentaram ganho de peso médio diário de 0,980 kg, conversão alimentar de 23,5:1 e rendimento de carcaça de 52%.

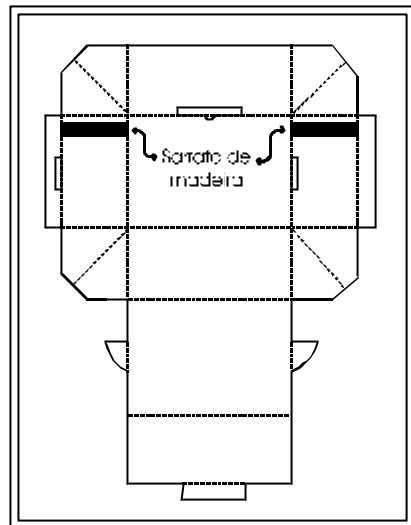
Outro confinamento foi feito na Fazenda Ilha Alegre, em Jequitinhonha, MG, com duração de 61 dias - de 19 de julho a 17 de setembro. Foram colocados 29 novilhos (3/4 de Indubrasil e 1/4 Nelore), inteiros, sem descorna, idade de 38 meses e peso vivo inicial de 417 kg, a céu aberto. A ração foi fornecida duas vezes ao dia, na seguinte proporção por animal: 15 kg de silagem de napier e cana, 10 kg de capim napier picado, 4,5 kg de rolão, 2 kg de fubá e 0,1 kg de uréia. Os animais apresentaram ganho de peso de 1,58 kg/dia e a conversão alimentar foi de 20:1.

O terceiro confinamento, feito durante a pesquisa, foi desenvolvido na Fazenda Campo Novo, também em Jequitinhonha, MG. Durou 70 dias - de 6 de julho a 13 de setembro. Foram colocados, a céu aberto, 39 novilhos mestiços (Holandês-Zebu), castrados, sem descorna; 12 com 30 meses e peso vivo de 326 kg, e 27 com 28 meses e 275 kg. Cada animal recebeu, em média, 25 kg de capim napier picado, 2 kg de rolão e 6 kg de cama de frango, fornecidos das 8 às 16 horas. Os animais apresentaram ganho de peso de 1,2 kg (os de 30 meses) e 1,1 kg (os de 28 meses). A conversão, no período, foi respectivamente de 27,5:1 e 30:1.



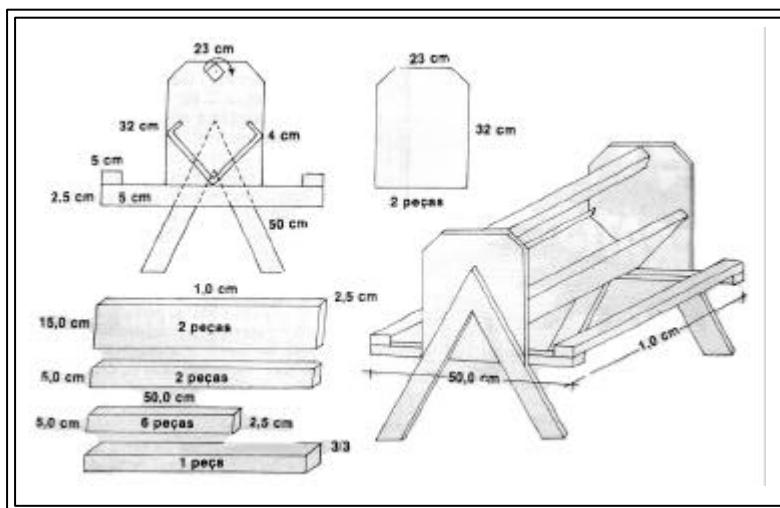
CAIXA PARA CAPTURAR ABELHAS

Em Araguari, MG, é comum o uso de caixas de papelão para capturar abelhas. É um método eficiente, melhor ainda se forem usadas as caixas de encomendas - tipo CE/05 - do Correio, nas quais são feitas pequenas adaptações. Basta pegar a caixa aberta e colocar dois sarrafos de madeira de 20 x 4 x 2 cm, na frente e no fundo (ver desenho), pregando-os externamente com duas tiras de eucatex ou compensado de 20 x 4 x 0,5 cm, de modo que o papelão fique entre as partes de madeira e as tiras. Os sarrafos da parte de dentro servirão de apoio para os caixilhos e para corrigir o espaçamento. Agora é só montar a caixa, seguindo as marcas de dobraduras. No seu interior, colocar caixilhos do tipo Langstroth, com 1/3 de cera alveolada em cada uma delas, para atrair as abelhas e servir de base para que os favos não sejam puxados desordenadamente. Fechar a caixa após a colocação dos caixilhos, revestindo-a com um saco plástico de cem litros, para evitar problemas de chuva. A seguir, fazer uma abertura de 10 cm², pelo menos (10 x 1 ou 5 x 2 cm), sobre o plástico e o papelão, para entrada e saída das abelhas. Finalmente, fixar pregos externamente sobre as tiras e os sarrafos, passar um arame de lado a lado e pendurar a caixa com um prego num tronco, numa altura de 2,5 metros do chão. Usar a caixa no máximo até dois meses após a captura do enxame, transferindo as abelhas para colméia Langstroth padrão. (Correio do Apicultor).



COMEDOURO PARA AVES

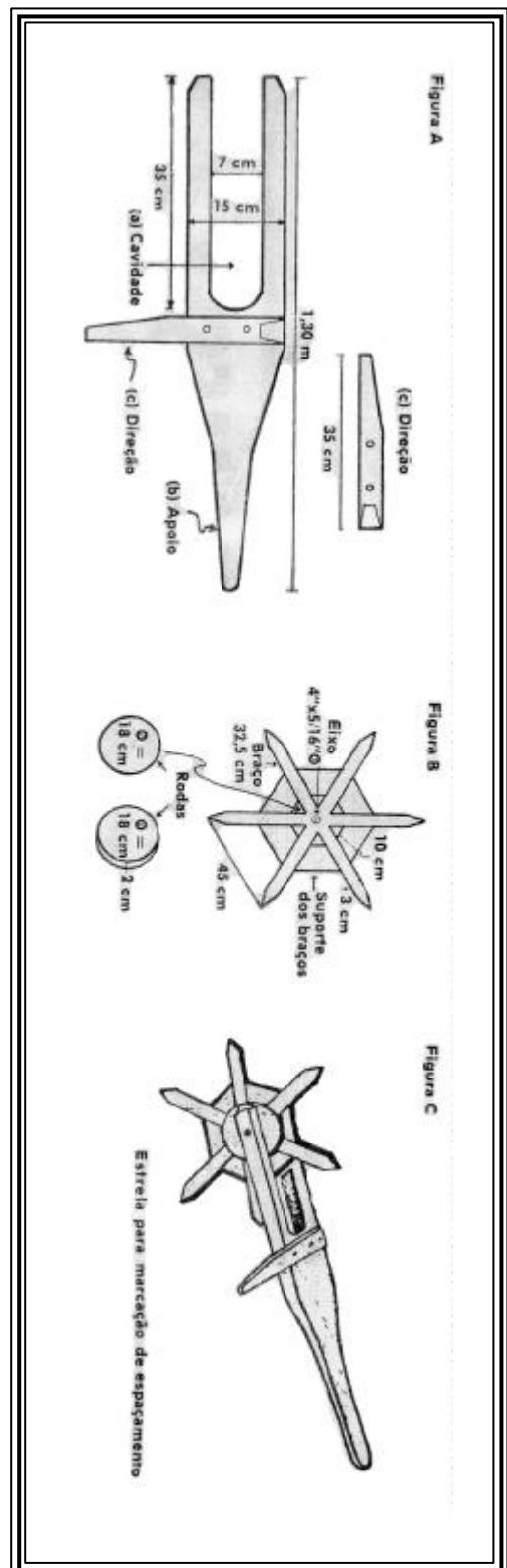
Pequenos avicultores, do Rio Grande do Sul, desenvolveram esse comedouro prático e barato, que pode ser construído facilmente no sítio. Para calcular o comprimento do comedouro deve-se considerar o número de aves. Assim, calcula-se um espaço de 5 cm por frango e 7,5 cm por ave adulta. O comedouro consiste de uma calha comprida, com 23 cm de largura, com dois suportes nas cabeceiras e uma travessa longitudinal que impede as aves de entrar e espalhar a ração. O comedouro, com pés em forma de triângulo, deve ficar a 25 cm do solo.



UM MARCADOR DE ESPAÇAMENTO

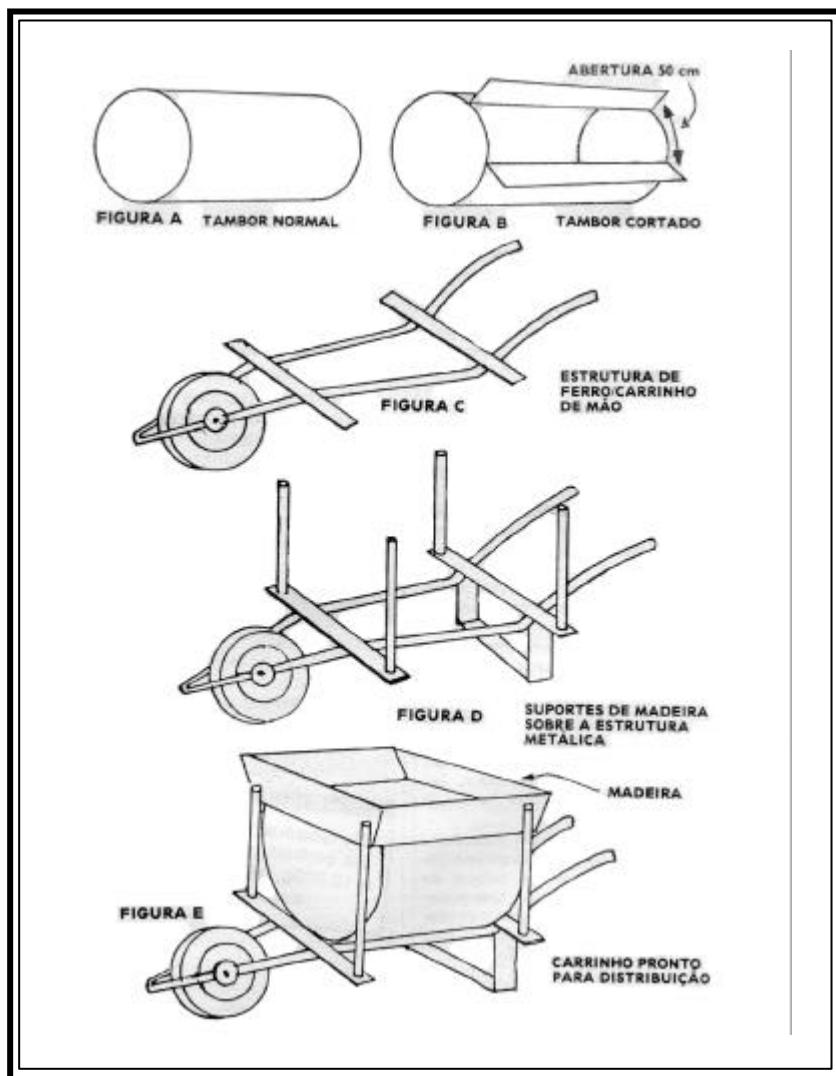
Com um marcador de espaçamento nas linhas, será bem mais fácil plantar tomate, pimentão, repolho, etc. O aparelho é formado basicamente de corpo e roseta. O corpo é uma haste com uma cavidade por onde vai girar a roseta (a), o cabo de apoio (b) e uma travessa (c), que será usada para dirigir o aparelho. Para fazê-lo, use uma tábua de 1,30m, 15 cm de largura e uma polegada de espessura. Faça na tábua uma cavidade de 35 cm, com largura de 7 cm. Em seguida faça uma roseta, em forma de estrela, também de madeira. A roseta possui seis braços, duas rodas de 18cm de diâmetro e 2 cm de espessura, além de um eixo (parafuso) de 4 x 5/16 polegadas, que servirá de apoio entre as duas peças, dando também o movimento giratório (fig.B). Instale a roseta no corpo do marcador (fig.C). Está pronto o aparelho. Para usá-lo, coloque uma mão

no ponto de apoio e outra na direção, movimentando o instrumento para frente e caminhando ao mesmo tempo. As pontas dos braços deixarão marcas no solo, onde serão feitas as covas para colocação das mudas. Se preferir um espaçamento maior ou menor, diminua ou aumente o comprimento dos braços. (Emater-PE).



CARRINHO PARA RAÇÃO

Não jogue fora o seu carrinho de mão, de ferro, já fora de uso. Ele pode ser muito útil na confecção de um carro para a distribuição de ração nos aviários ou nos cochos do gado leiteiro. É muito simples a sua fabricação. Basta ter um tambor de óleo vazio, do grande, no qual é feita uma abertura lateral de 50cm. A seguir, o tambor é fixado em uma estrutura de carrinho de mão, por meio de suportes de madeira. Finalmente, colocar quatro abas, também de madeira, para facilitar o trabalho com a ração. (Material elaborado pela Emater-PR/Acarpa).



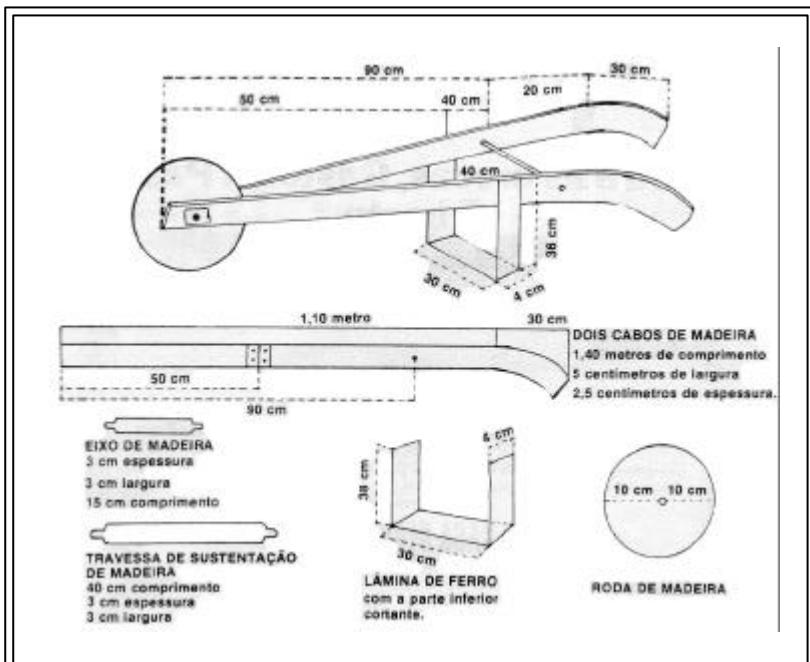
ACABE COM O GORGULHO NOS GRÃOS

Um método de controle das pragas de grãos armazenados para consumo, ou de sementes para plantio futuro, muito prático, foi desenvolvido por famílias paraenses. É muito eficiente e evita o gorgulho, sem o inconveniente de produtos tóxicos. Pegue um tambor vazio de 200 litros, ou uma lata de querosene de 20 litros, um pouco de álcool e pimenta-do-reino. Lave o vasilhame por dentro com álcool, deixe secar e em seguida, espalhe uma fina camada de pimenta-do-reino moída. Coloque os grãos até a metade do recipiente, espalhe mais pimenta e complete com os grãos. Cubra com uma camada de pimenta-do-reino, feche o recipiente e não terá problemas com gorgulhos (Emater-PA).

CARPIDEIRA

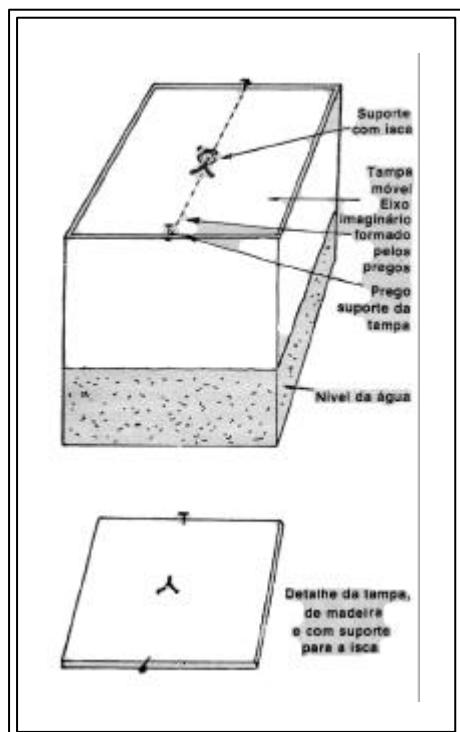
Para realizar capinas em lavouras de milho, soja, feijão e arroz, nada melhor do que utilizar uma carpideira manual com roda. Para construí-la são usados uma armação de madeira leve, uma lâmina de ferro com a parte inferior cortante, uma roda de madeira de 10 cm de raio e com um furo de 3 cm de diâmetro, uma travessa de sustentação de madeira, acoplada ao cabo da carpideira, e um eixo de madeira de 15 cm de comprimento. Esse eixo será encaixado na roda e nas partes laterais dos cabos.

Para usar a carpideira, empurre-as para a frente e para trás, num movimento de vai-vém. Ela vai, então, arrancando as ervas daninhas de até 5 cm de altura. A lâmina normalmente penetra 2 a 3 cm no solo, variando conforme o tipo de solo. Observe a sequência dos desenhos para a construção da carpideira (Emater/Acarpa-PR).



ARMADILHA PARA RATOS

Com uma caixa de madeira bem vedada ou uma lata de querosene vazia, é possível fazer uma armadilha muito eficiente para capturar ratos. A caixa ou lata, contendo água no seu interior, deve ficar bem fechada por uma tampa móvel - menor que a abertura dos recipientes - suspensa por dois pregos, fixados nas laterais, formando um eixo, que deverá girar em torno de si mesmo, por qualquer diferença de peso em um dos pontos da tampa, voltando novamente ao ponto de equilíbrio. Desse modo, com o peso do rato, a tampa girará ao redor de seu eixo e o rato cairá dentro da água, morrendo por afogamento. Para atrair o rato, na parte central da tampa, ficará um suporte para fixar a isca. A armadilha deve ser colocada em lugares onde aparecem muitos ratos e num local de fácil acesso aos mesmos. Dentro de um paiol, a lata deve ter uma rampa para os ratos chegarem até ela. Pode ser, também, enterrada quase ao nível do solo. (Emater/PR/Acarpa).



CHOCOLATE CASEIRO

O chocolate caseiro é delicioso e tem ainda a vantagem de não levar os produtos químicos e misturas. Para faze-lo, coloque um quilo de amêndoas de cacau secas em assadeira ou panela e leve ao fogo para torrar, mexendo sempre com uma colher de pau. Depois de algum tempo, para verificar se a casca sai facilmente das amêndoas, aperte-as entre os dedos. Se isso acontecer retire do fogo e descasque todo o cacau torrado, que é, a seguir, passado em moinho de moer cereais. Depois, junte à massa obtida dois litros de leite e dois quilos de açúcar, batendo a seguir no liquidificador. Peneire e leve ao fogo, mexendo constantemente com uma colher de pau, até que a massa comece a soltar do fundo da panela. Aí está no ponto certo. Agora é só preparar o chocolate, de duas maneiras: em tabletes ou em pó. No caso de preferir em tabletes, basta despejar a metade da massa em assadeira untada com manteiga, deixar esfriar um pouco e cortar em tabletes. Com a outra metade, se quiser, pode fazer em pó. Para isso, mexa vigorosamente até tornar-se granulado (fora do fogo) e, finalmente, passe em moinho ou peneira de arame fino. Está pronto, então, para colocar no leite, preparar bolos, pudins, etc. (Material divulgado pelo Departamento de Educação-Ceplac).

MANDIOCA

Os técnicos da Embrapa realizaram pesquisa em Cruz das Almas, na Bahia, e chegaram à conclusão de que o plantio de mandioca em fileiras duplas é melhor do que o método tradicional, que geralmente usa o espaçamento de 1m entre linhas, variando a distância entre as plantas de 0,60 a 1m.

O sistema de plantio em fileiras duplas, segundo os técnicos, é um arranjo de espaçamento em que se procura aproximar as fileiras de mandioca, deixando entre cada duas fileiras duplas um espaço maior que o tradicional. Com isso, obtém-se as seguintes vantagens: facilita o consórcio com outras culturas, aumentando a possibilidade de renda do agricultor, além do melhor aproveitamento das pequenas áreas. Possibilita a utilização sucessiva da mesma área, pela rotação das fileiras duplas de mandioca com a cultura consorciada. Aumenta a produção e a produtividade pelo melhor aproveitamento da luz e do gás carbônico (efeito de bordadura). Facilita a utilização do cultivo mecânico e a fiscalização do ataque de pragas e controle biológico. Facilita a aplicação de defensivos e possibilita a cobertura vegetal nos espaços livres, para incorporação de matéria orgânica. Reduz a necessidade de capinas dentro das fileiras duplas e melhora o controle da erosão.

O resultado do experimento conduzido pela Embrapa mostrou que o plantio em fileiras duplas ($2m \times 0,60 \times 0,60$) aumentou em 25% a produtividade das raízes em relação ao tratamento tradicional. Os técnicos lembram que, mesmo que não houvesse aumento da produção, o plantio em fileira dupla teria a vantagem de possibilitar a utilização dos espaços livres, deixados pelas fileiras duplas, por outras culturas como milho, feijão, arroz, sorgo, amendoim, aumentando a receita do agricultor.

O PLANTIO DE RABANETE

Em regiões de clima frio, com temperatura de 8 a 22°C, é possível plantar rabanete o ano inteiro; nos locais de verão quente e chuvoso, os meses de abril e junho são os mais indicados. As melhores cultivares são o Redondo Vermelho e o Champion, conforme pesquisas do Centro Nacional de Pesquisa de Hortalícias da Embrapa, que recomenda o plantio de sementes em sulcos distanciados de 20 a 30 cm, numa profundidade de 1 a 2 cm, utilizando-se um grama de sementes por metro de sulco. A seguir, cobrir as sementes com leve camada de terra e irrigar diariamente. Fazer um raleamento quando as plantas estiverem com 3 a 5 cm de altura, deixando entre elas um espaço de 2 a 3 cm. Se quiser, pode plantar as mudas arrancadas em outro canteiro. A colheita é feita com 25 a 30 dias do semeio, ocasião em que as raízes estão com 2 a 3 cm de diâmetro.

BRÓCOLIS

O brócolis é uma hortaliça de caule longo, folhas verde-escuras, nervuras pouco salientes, pedúnculos longos e afastados uns dos outros. Na haste central, forma-se uma cabeça de botões florais de cor verde e nas axilas das folhas nascem as brotações florais em grande número. Seu nome é *Brassica oleracea*, variedade itálica. Foi introduzida na Itália, por volta de 1600, vindo da Grécia ou da Ilha de Chipre. É de introdução recente no Brasil, através dos Estados Unidos, para onde foi levada pelos imigrantes italianos.

São muitas as cultivares de brócolis. Elas se diferenciamumas das outras pelo tamanho da cabeça de botões florais emitidos pela haste central, pelo ciclo de produção, pelo tamanho dos botões florais. O mercado paulista prefere as cultivares de botões florais graúdos. Aqui são plantadas duas cultivares: Ramoso e Jundiaí. A primeira surgiu espontaneamente na Capital, sendo depois melhorada pelo Instituto Agronômico de Campinas. É uma variedade com ciclo de cerca de 180 dias, com cabeça central relativamente pequena, mas com brotação lateral numerosa e com botões florais graúdos. A colheita se inicia aos 55 dias após o transplante, e prossegue durante 3 meses, dando cerca de 10 colheitas, com intervalos de 8 a 10 dias entre elas. A cultivar Jundiaí, também obtida no Instituto Agronômico, tem os botões florais menores, mas com a haste floral emitindo uma cabeça bem grande, e com brotações laterais menos numerosas. A colheita da cultivar se inicia aos 80 dias depois do transplante.

Em São Paulo e estados vizinhos, o semeio de brócolis é feito entre fevereiro e junho. Nas regiões serranas, pode ser antecipado e terminar mais tarde. Semear em canteiros adubados com 15 litros de esterco de curral, 150 g de superfosfato simples, 30 g de cloreto de potássio e 4 g de bórax por metro quadrado, bem misturados à terra do canteiro, 8 a 10 dias antes da semeadura. No canteiro, fazer espaçamentos de 15 cm com 2 cm de profundidade e aí colocar 50 sementes por metro linear de sulco. Molhar, diariamente, e, quando as mudinhas estiverem com seis folhas (30 a 35 dias após o semeio), transplantar para as covas definitivas.

Fazer covas no espaçamento de 1m x 50cm, adubando-as com 3 a 5 litros de esterco de curral curtido, 150 gramas de superfosfato simples, 20 g de cloreto de potássio, e 3 g de bórax comercial. Aos 20 e 40 dias após o transplante, fazer adubações em cobertura com sulfato de amônio, colocando-se 15 g de cada vez. Repetir a adubação após a primeira e terceira colheitas. Aos 20 e 40 dias fazer uma pulverização com mobilidato de sódio, na dosagem de 10 g por 5 litros de água, adicionando 2 ou 3 cc de espalhante adesivo.

regar duas a três vezes por semana, fazendo capinas sempre que necessário e cobrir o terreno dos canteiros com palha de arroz, capim cortado ou serragem grossa, para diminuir a necessidade de regas e melhorar a qualidade do terreno para os anos seguintes.

O pulgão é a praga mais frequente do brócolis, principalmente nos meses de junho a setembro. Controle as colônias de pulgões pequenas, encontradas na parte inferior e superior das folhas, esmagando-as com os dedos ou com jatos fortes de água de irrigação. Quando as colônias estiverem localizadas nos brotos, fazer pulverização com calda de fumo. Fazer a calda fervendo-se, durante 5 minutos, 20 gramas de fumo de rolo picado em 2 litros de água, e completando com água, após a fervura, até o volume de 3 litros. Use a calda no mesmo dia. Se não conseguir controlar os pulgões, fazer pulverizações com inseticidas fosforados sistêmicos, como Folidol ou Phosdrim, ou com peretróides, como o Decis, por exemplo, nas dosagens recomendadas pelos fabricantes e observando-se os períodos de carência.

A lagarta da couve é outra praga frequente. Ela é a forma jovem de uma borboleta branca, com as bordas das asas escuras, que voam sobre as hortas. Seus ovos são de cor amarelada, postos na parte de baixo das folhas novas, em conjuntos muito regulares. Ela ataca principalmente nos meses mais quentes do ano. O controle é feito esmagando-se os ovos com os dedos, simplesmente esfregando-os contra a folha, ou fazendo catação das lagartinhas. Existe no mercado um inseticida biológico específico para lagartas, preparado pelo *Bacillus Thuringiensis*, inócuo para o homem e com resultados satisfatórios no controle desta praga. Se surgirem outras pragas na plantação de brócolis, controle-as com pulverizações idênticas às contra o pulgão e a lagarta. A fusariose ou amarelecimento ataca o brócolis, deixando as folhas mais baixas amareladas, geralmente de um só lado da planta, estendendo-se depois por toda a planta. Cortando-se o caule transversalmente notam-se pontos escuros numerosos, o que confirma a fusariose. O único controle possível é não fazer mais o plantio de qualquer planta da família das crucíferas nos canteiros onde a doença ocorreu. Outra doença comum é o mofo cinzento, caracterizado pela presença de uma espécie de mofo de cor cinzenta, debaixo das folhas, principalmente nas sementeiras. O controle é feito com pulverizações semanais com Dhitane M-45, na dosagem de 2 gramas por litro de água mais 2 a 3 cc de espalhante adesivo. Outras doenças que podem aparecer atacando o brócolis são evitadas ou diminuídas com a aquisição de sementes de boas firmas, previamente tratadas com fungicidas, e semeadas em canteiros bem drenados e feitos em locais ensolarados.

CEBOLINHA

A cebolinha é um excelente tempero, muito usado no preparo de carnes, refogadinhos de legumes, em farofas, etc., e é muito fácil seu cultivo, que pode ser feito até em um caixote de madeira. Essa hortaliça prefere os climas amenos, com temperaturas entre 8 e 22 graus e resiste bem ao frio, mas existem cultivares que aguentam o calor. O plantio pode ser feito o ano todo, podendo ser usadas as seguintes cultivares: Futonegui e Hossonegui.

Para o plantio, coloque as sementes em sementeiras, em sulcos distanciados de 10 cm entre si. Um grama de semente é suficiente para plantar um metro quadrado de sementeira. Após 30 ou 40 dias da semeadura, faça o transplante das mudas, usando o espaçamento de 20 a 25 cm entre linhas e plantas. Faça irrigação diariamente, e após cada corte, aplique 50 g de sulfato de amônio ou nitrocálcio ou 15 a 30 g de uréia por metro quadrado de canteiro. Aos 80 ou 100 dias do plantio comece a colher as folhas, cortando-as rente ao solo ou arrancando todo a planta. Neste caso, plante a raiz novamente. (Centro Nacional de Pesquisas de Hortaliças, da Embrapa).

GERGELIM

As melhores variedades de gergelim são a Venezuela 71 e Morada. O plantio é feito nos meses de outubro/novembro e janeiro/fevereiro. Deve-se fazer espaçamento de 70 cm entre as linhas e 10 cm entre as plantas. Usa-se, em média, de 4 a 6 kg de sementes por hectare. O plantio é feito por filetes contínuos. Desbastar quando as plantações estiverem com quatro folhas. Deixando 10 plantas por metro linear.

As pragas que mais afetam a cultura são as formigas e pulgões. Não plantar duas vezes seguidas no mesmo terreno para evitar doenças. A colheita é feita de 100 a 110 dias do plantio e a produtividade média se situa entre 1.000 a 1.500 kg/ha. O gergelim é vendido às empresas que comercializam temperos. Exige solos férteis e bem drenados. No ponto de colheita, as folhas amarelecem e caem. Antes que as cápsulas da parte de baixo do pé de gergelim comecem a abrir, corta-se os pés com um facão, amarrando-os em feixes, de 10 a 12 pés. Deixá-los secar por um ou dois dias. Depois, bater sobre pano ou encerado. Antes de comercializar, deve-se secar bem os grãos.

PARA GUARDAR FEIJÃO

Colocar o produto em um caixote de tábuas grossas, com as juntas bem fechadas. Colocar o feijão em camadas e sobre cada camada, colocar areia bem fina e seca, até que a areia pare de escorrer entre os grãos. Seguindo desse modo, até completar o caixote. Por cim, colocar uma camada de 2 cm de areia. Não é necessário tampar o caixote. Pode ser guardado mais de um ano, sem usar inseticidas.

PODA DAS ROSEIRAS - mês de julho ou agosto.

HORTICULTURA AO ALCANCE DE TODOS

(material extraído do livro de mesmo nome, escrito por Irineu Fabichak)

- Deve ser elaborado um programa antes de por em prática aquilo que se deseja.
- Verificar as culturas nas tabelas e a duração do ciclo vegetativo de cada uma, para fazer o rodízio.
- Para a horta doméstica, qualquer tipo de terra prestará, desde que seja tratada com adubos orgânicos, que nada mais são do que o esterco de curral e o composto.
- O esterco pode ser de cavalos, vacas, porcos, galinhas, coelhos, os quais, antes de serem usados, deverão ser curtidos em estrumeiras especialmente construídas.
- O composto é formado de amontoa de restos da horta, misturado com qualquer espécie de terra, também muito auxilia em qualquer tipo de cultura, principalmente para afofar a terra e facilitar a entrada de água para atingir as raízes das plantas.

Estrumeira

A cada rotação de plantas é necessário uma dosagem de esterco para enriquecer o solo.

Ela é feita no solo, com uma cobertura a fim de não apanhar chuvas e sol. Bastará apenas abrir um buraco no solo. As estrumeiras podem ser cobertas com folhas de Brasilit, ou telhas, ou folhas de zinco e até sapé.

Quando fresco, o esterco deve permanecer nos buracos pelo menos por 3 a 4 meses. Deve-se molhar de vez em quando para facilitar a fermentação. As sobras verdes da horta, junto com o terrisco, podem ser usadas como composto 2 meses depois de terem sido colocadas para curtir.

Caldo de Esterco

Num latão ou lata de 20 litros, ou tanque de cimento, pode-se preparar uma calda composta apenas de água e esterco vivo. A quantidade a ser depositada será meio a meio. Com o decorrer de 30 dias, o esterco vai se diluindo e, após esse tempo, estará pronto para ser usado. Por intermédio de uma concha ou coisa parecida, vai-se distribuindo nas plantas, ao seu redor, mas nunca na parte da folhagem, mais ou menos meio litro para cada muda, distanciando das raízes.

Após a distribuição do caldo, deve-se fazer uma rega a fim de que o líquido se infiltre na terra. Molhar a terra com caldo de esterco, mas que não seja muito perto do caule principal.

Também pode-se preparar uma calda com esterco de galinha fresco, deixando em infusão com água durante 20 dias, na base de meio a meio. Para cada litro dessa calda, deve-se misturar 5 litros de água, para depois fazer as regas ao redor das plantas. Após o lançamento desse líquido, deve-se proceder a uma boa rega.

Esterços

Tipo de esterco	% de Água	% Nitrogênio	% Fósforo	% Potassa
Cavalo	59	0.70	0.11	0.64
Bovino	79	0.57	0.10	0.52
Porco	74	0.49	0.15	0.39
Carneiro	64	1.44	0.22	1.01
Galinha	59.50 fresco / 9.95 seco	1.75 fresco / 4.00 seco	1.00 fresco / 2.27 seco	0.54 fresco / 1.21 seco
Pato	82.60 fresco / 0.10 seco	0.33 fresco / 2.80 seco	0.19 fresco / 0.97 seco	0.34 fresco / 1.84 seco
Ganso	78.00 fresco / 10.00 seco	1.20 fresco / 4.90 seco	1.10 fresco / 4.50 seco	0.39 fresco / 1.60 seco

Desbaste

É a maneira de se eliminar as plantas em excesso que se encontram muito agrupadas. Ele é necessário para se obter o rendimento natural de uma planta, sem esta se definhar por falta de espaço.

Repicagem

Para determinadas culturas faz-se a repicagem, isto é, transferem-se as mudas enquanto são novas, para um canteiro intermediário, dando maior espaço para cada uma, para se desenvolverem satisfatoriamente. Depois se poderão transplantar para os canteiros definitivos.

Transplante

As covas para receber as mudas devem ser com terra bem fofa, e quando se procede ao plantio, chega-se bem a terra às raízes, e sempre deixando-as no sentido vertical, nunca encaracoladas, formando um emaranhado, o qual iria prejudicar o crescimento da planta.

Culturas

Abobrinha - em terreno sílico-argiloso, com boa adubação e esterco bem curtido. Covas com tamanho de 20 x 20 cm, 20 cm de profundidade e distanciadas entre si de 60 cm. Planta-se 3 a 4 sementes por cova, para depois fazer o desbaste deixando apenas a mais forte. A colheita se dá entre 40 a 50 dias.

Acelga - requer solo argilo-silicoso. É mais recomendável ser semeado para transplante. A distância entre as plantas é de 25 cm para ambos os lados. Regas constantes. Colheita após 90 dias.

Agrião - terreno úmido, com água corrente. O melhor processo de plantio é por mudas, de 10 em 10 cm ou de 20 em 20 cm. Melhores meses: de abril a agosto. Colheita em 90 dias.

Alho Poró - semeia-se a lanço, procedendo regas diárias. Costuma-se fazer a amontoa, para que os talos fiquem brancos e tenros. De 15 a 20 cm entre as mudas. Colheita entre 90 a 120 dias. Regas pela manhã ou à tardinha.

Almeirão - após a semeação o almeirão pode receber o primeiro corte em 60 ou 70 dias. Regas constantes. Canteiro definitivo.

Berinjela - terreno seco e adubado. Faz-se a cultura por transplante, sendo que no canteiro definitivo deve ser distanciada em 50 cm por todos os lados. Os brotos laterais devem ser eliminados. Colheita em 120 a 150 dias.

Beterraba - semeio em canteiro definitivo. Regas não muito abundantes. Distância de 20 x 20 cm. Colheita em 90 a 110 dias. Não deixar os tubérculos expostos aos raios solares.

Cebola - terra seca e adubada. Semeia-se de dezembro a março. Semeação por transplante, quando as mudas tiverem 15 cm, em dias de pouco sol. Distância de 20 x 20 cm. Colheita em 150 a 180 dias. Regas frequentes. A colheita se faz quando as folhas murcharem e ficarem amareladas.

Cenoura - cultura de transplante. Colocar em canteiro definitivo quando as mudas tiverem 5 a 6 cm. Colheita em 90 a 120 dias.

Chicória - (Escarola) transplante quando as mudas tiverem 4 a 6 folhas. Regas constantes. Para fazer o corte para consumo, 15 dias antes proceder-se-á ao branqueamento das folhas, que deve ser em dia de sol, para que as plantas não conservem água dentro, o que causaria seu apodrecimento. Com esse processo, as folhas se tornam bem tenras e macias, e comem-se como se fosse alface. As folhas externas aproveitam-se cozidas e refogadas. Colheita de 80 a 90 dias após a semeação. Espaçamento de 30 cm para todos os lados.

Couves - distância entre as plantas é de 40 x 40 cm. Colheita em 90 dias. Elimina-se os brotos que nascem entre as folhas, para não tirar a força da planta mãe.

Couve-brócolo - semeia-se em viveiros, no inverno. Quando as mudas estiverem com 5 a 6 folhas, faz-se o transplante, conservando a distância de 40 cm. Colheita em 80 a 90 dias.

Couve-flor - semeia-se em viveiro, de janeiro a abril. Quando as mudas tiverem 6 folhas, transplanta-se com a distância de 40 x 40 cm. Para colher as cabeças, amarram-se as folhas sobre a flor ou quebram-se algumas folhas em cima delas uns dias antes de serem colhidas. Colheita de 100 a 120 dias.

Ervilha - semeia-se em viveiros. Deve tomar bastante sol. Um mês após o plantio definitivo procede-se à amontoa. Colocar tutores para as trepadeiras, de preferência com ramos. Colheita após 90 dias. Procede-se à desponta depois da sexta série de flores, a fim de que as vagens fiquem bem cheias.

Pepino - planta-se de julho a novembro, em covas de 20 x 20 cm, distanciadas 50 x 40 cm. Quando as mudas tiverem duas folhas, procede-se ao desbaste, deixando uma muda por cova. Deve-se colocar tutores para as plantas quando forem crescendo, para que os frutos fiquem pendurados e não encostados à terra. Depois da segunda florada, a colheita pode ser feita em 15 dias.

Pimentão - semeia-se em viveiro. Fazer a repicagem, e, quando as mudas tiverem 15 cm, fazer o transplante

com distanciamento de 50 x 40 cm em fileira. Fazer boas regas.

Tomate - plantar em viveiros. Quando as mudas tiverem 8 folhas, faz-se o transplante em linhas distanciadas de 80 x 40 cm. Colocar tutores de bambu ou varas comuns na altura de 1,50 m. Deixar apenas a haste principal, eliminando os brotos que nascerem entre as folhas, amarrando a haste ao tutor com barbante. Quando a planta atingir a altura do tutor, a ponta deve ser cortada a fim de que os frutos se desenvolvam.

Repolho - semeia-se em viveiros. Quando as mudas tiverem 15 cm, transplanta-se, conservando-se o espaço de 40 x 40 cm. A colheita se dá 90 a 130 dias.

HORTA NATURAL (folheto da Editora Três)

Como Preparar

Antes de se iniciar qualquer plantio, é indispensável que o solo seja preparado, tornando-se livre de pedras e cascalhos, torrões e qualquer obstáculo às raízes. Comece limpando o local com enxada bem afiada (guarde o mato que retirar pois você irá utilizá-lo mais tarde, quando iniciar a compostagem orgânica). Em seguida, marque o canteiro, delimitando-o com estacas de madeira ou pedaços de cabos de vassoura fincados no chão. Procure não ultrapassar 1 m de largura, para não dificultar seu trabalho. Se preferir, passe um barbante pelas estacas, o que ajudará a visualizar a área do plantio.

Os canteiros podem ser feitos no mesmo nível do terreno, se este for plano e tiver drenagem natural, ou melhor ainda, se for levemente inclinado (0,5% a 1%). Entretanto, se o terreno for muito inclinado será necessário que os canteiros sejam feitos em nível, ou seja, em plano mais elevado, bastando para isso retirar a terra do caminho que circula o local onde se quer cultivar, deixando-o mais alto. A elevação do canteiro tem por finalidade evitar que as águas das chuvas corram livremente, provocando o fenômeno da erosão (arrastamento da terra pelas águas pluviais que escoam, resultando em valas no terreno) e contribui também para uma melhor drenagem da água. Nestes terrenos com declives bastante acentuados deve-se evitar a face sul, devido aos ventos frios oriundos dessa região. Se isso não for possível, deve-se então recorrer aos quebra-ventos.

Observe agora o subsolo, abrindo uma vala de 60 a 70 cm de profundidade com auxílio de uma pá ou enxadão. Caso encontre pedras, retire-as com uma picareta ou com o próprio enxadão. Deixe a terra retirada de lado. Devolva-a à vala pouco a pouco, passando-a por uma peneira de 0,4 cm de malha. Assim, você terá certeza de que nada estará impedindo o desenvolvimento das raízes das hortaliças. (Atenção: se plantar bardana ou nabo comprido, cave uma vala cerca de 80 cm de profundidade, pois as raízes desses vegetais costumam atingir até 60 cm de comprimento).

Não se esqueça de cercar sua horta ou canteiro, seja com bambu ou tela de aproximadamente 1,80 m de altura. Se tiver animais em casa, como cachorros, galinhas ou coelhos, coloque troncos de madeira tratados, deitados no chão, ao longo de todos os lados da área de plantio, para que eles não cavem e entrem por baixo da cerca. O preparo dos canteiros é trabalhoso, mas garante terra solta e fofa por muitos anos. Tomadas essas medidas, qualquer canteiro estará pronto para receber adubo orgânico, que apresenta a vantagem de poder ser feito em casa, além de não provocar intoxicações.

Compostagem Orgânica

O adubo orgânico denominado composto é formado por restos animais e vegetais e pode ser preparado em pequenas quantidades. Costuma levar de 90 a 110 dias para ficar pronto. Geralmente, os restos vegetais (material celulósico) constituem a maior parte do composto. Os resíduos animais (material protéico como esterco de galinha, porco, cavalo e vaca) que lhe são adicionados, fornecem os microorganismos responsáveis por sua fermentação. Na falta de esterco animal é possível lançar-se mão de sobras de frango, peixe e suas vísceras, ou de compostos orgânicos para vasos de flores vendidos em supermercados, de farinha de sangue usada na alimentação animal ou ainda de terra escura, rica em matéria orgânica.

Pode-se preparar composto em pequena quantidade com o auxílio de um caixote de ripas de madeira ou tábuas, que estejam um pouco afastadas entre si, propiciando espaçamento para aeração. Se o chão for o próprio solo, não é necessário que o caixote tenha fundo. Comece a enche-lo dispondo uma camada de cerca de 10 cm de restos vegetais, picados. Use grama, mato picado, folhas de plantas secas, doentes ou atacadas por pragas. Aproveite também a borra de café e restos de comida - de preferência batidos no liquidificador. Utilize tudo isso sem receio, pois o processo fermentativo esteriliza o material contaminado.

Se os restos vegetais estiverem secos, irrigue-os na medida em que colocá-los no caixote. Uma

laranja ou tangerina apodrecida às vezes é suficiente para fornecer a umidade necessária. O composto deve estar sempre úmido, mas nunca encharcado, a ponto de escorrer água. Quando, em qualquer fase da compostagem, drenar algum caldo do caixote, suspenda a irrigação e passe a revolver o material diariamente, evitando o excesso de água. Coloque sobre os restos vegetais, o material inoculante, constituído por esterco animal ou pelos substitutos indicados. Esta camada deve ter, no máximo 10 cm, desde que não se esteja empregando terra. Se necessário, irrigue com regador de crivo fino (furinhos). Vá repetindo as camadas, sempre alternadamente, até completar o caixote. A medida correta será 3:1, ou seja, 3 partes vegetais para uma parte de esterco cru.

Um composto bem preparado não exala mau cheiro nem atrai moscas. Se isso acontecer, remova o composto que preparou diariamente, procurando deixá-lo o mais solto possível. Você saberá quando ele estiver humificado (ou "curado") controlando sua temperatura. No início do processo de fermentação, durante alguns dias, o composto apresenta temperatura de 45 graus centígrados, atingindo em seguida 60 a 70 graus. Depois, por um período maior, volta para os 45 graus. Finalmente, se não faltar água (o que interrompe o processo de fermentação), o composto esfriará, indicando que já está humificado.

Na falta de termômetro, utilize uma barra de ferro, que deve ser introduzida na pilha de adubo. Para avaliar a temperatura da fermentação, remova-a e a segure na parte que tenha ficado dois palmos abaixo da superfície. Se o calor for suportável, a temperatura deverá estar entre 40 e 45 graus; se o calor for excessivo e não der para continuar segurando, a temperatura poderá ter alcançado entre 60 e 70 graus.

Um composto curado apresenta as seguintes características:

PH	8,3
% Cinza	45,7
Matéria orgânica	53,1
% Carbono	22,5
Relação C/N	16:1
% Nitrogênio total	1,77
% Fósforo (P2O5)	0,54
% Potássio (K2O)	1,07
% Cálcio (CaO)	2,96
% Magnésio (MgO)	0,48
% Enxofre (S)	

O composto orgânico produzido a partir do lixo domiciliar é capaz de reter os nutrientes minerais existentes no solo, funcionando como uma espécie de esponja; agrupa as partículas de terra, formando grânulos semelhantes aos encontrados em grande quantidade nas terras virgens; facilita a penetração da água da chuva, diminuindo as enxurradas e a erosão do solo; aumenta a capacidade de armazenamento de útil água às raízes das plantas, facilitando a drenagem interna do solo e evitando o encharcamento; garante uma boa aeração para as raízes, pois torna o solo mais fofo e fértil; fornece Nitrogênio, Fósforo, Potássio, Enxofre, Cálcio, Magnésio e outros nutrientes (veja a tabela acima); forma quilatos, isto é, prende elementos como o Ferro, Zinco, Cobre e Manganês, de forma a não serem arrastados pelas águas e ficarem à disposição das raízes das plantas.

Quando o composto estiver pronto, incorpore-o levemente à superfície do solo, à razão de 20 litros por metro quadrado e regue-o em seguida. Assim, você garantirá condições de sobrevivência aos microorganismos já existentes. Preparado o solo e a compostagem, chegou a hora do plantio.

Propagação das Plantas

A semeadura é um meio barato e seguro de se propagar um grande número de plantas e utilizando um espaço relativamente pequeno. A multiplicação das plantas por meio das sementes acontece através do método de reprodução sexuada, enquanto que outros meios de propagação são vegetativos: consistem em se remover parte de uma planta madura para formar uma nova.

Semente - para que a semente dê origem a uma nova planta ela deve ter atingido completo desenvolvimento, possuindo reservas e tecidos vivos e perfeitos. Além disso, no que diz respeito ao meio-ambiente, água, oxigênio e temperatura adequada são indispensáveis. Tão logo a semente seja provida destas exigências, ela começa a "acordar" de sua dormência e lança uma radicela e um broto. Um bom composto ou terra de jardim e uma temperatura adequada são ítems necessários para o crescimento saudável das plantas. Algumas sementes necessitam de temperaturas altas induzindo seu crescimento; outras requerem exposição ao frio antes de germinar, mas a maioria delas germinará numa temperatura média de 18 a 21 graus.

Bulbos - são caules modificados providos de escamas que se recobremumas às outras parcial ou totalmente. Propagam-se de forma natural por divisão e alguns produzem bulbilhos nas axilas das folhas ao longo do caule. As escamas dos bulbos escamosos podem ser destacadas ou plantadas (exemplo: cebola, alho, lírio).

Tubérculos - são caules subterrâneos dilatados que possuem botões e podem ser cortados em pedaços e induzidos a formar raízes (exemplo: batata).

Rizomas - são caules que crescem no sentido horizontal, sobre ou logo abaixo da superfície do solo, podendo ser divididos e replantados (exemplo: samambaias).

Estolões - são brotamentos laterais emitidos do centro da planta como meio natural de propagação. Têm geralmente um botão capaz de emitir raízes e crescer individualmente. Um estolão produz muitas plantas ao longo de seu comprimento (exemplo: morango).

Divisão ou Touceira - plantas que formam touceiras com muitas brotações e raízes podem ser divididas e cada pedaço replantado para formar uma nova planta (exemplo: capim, cidrão, cebolinha).

Semeadura

Para a propagação das plantas, nada mais fácil e econômico do que se utilizar o método de semeação; a obtenção de bons resultados durante o plantio depende, porém, da atenção a certos detalhes.

As sementes devem ser adquiridas em conceituadas casas do ramo, para que haja uma boa percentagem de germinação e qualidade durante a semeadura.

A escolha do local para o plantio depende do tipo de planta a ser cultivada, podendo ser definitivo (onde a planta passará toda a vida) - como é o caso da beterraba, rabanete e cenoura - ou provisório, onde viverá apenas a sua "infância", sendo transplantada posteriormente - alface e couve.

Existem várias maneiras de semear:

4 O processo de semear em linha é o mais racional e econômico, pois propicia uma distribuição regular das sementes, que são dispostas em sulcos estreitos, na distância e profundidade convenientes. Os espaços entre as linhas facilitam a remoção das ervas daninhas, o desbaste (eliminação das mudas excessivas), o transplante e a entrada de luz e ar para as plântulas (plantinhas recém nascidas).

4 A semeação a lanço consiste em distribuir, uniformemente, as sementes em toda a superfície da área escolhida. Esse método só deve ser utilizado em casos específicos, pois, apesar de ser um processo de fácil execução, tem o inconveniente de aglomerar sementes em certas partes do canteiro e rarear em outras. As mudinhas ao se desenvolver poderão ficar muito juntasumas das outras em alguns lugares, dificultando a circulação do ar, a repicagem e a insolação entre as plântulas, propiciando assim uma maior probabilidade de doenças agrícolas.

4 Outro método é a semeação em covas, adotado para as plantas que podem viver associadas (duas ou mais) numa mesma cova. Geralmente é usado quando a escolha do local de cultivo for definitiva. Esse método apresenta como principal vantagem a possibilidade de se poder determinar com antecedência o espaço e o alinhamento corretos que as plantas tomarão durante seu crescimento.

Semeando em Recipientes

A melhor maneira de se controlar com segurança o desenvolvimento das plântulas, bem como o ambiente ao seu redor, é semeando em recipientes pequenos.

Tais recipientes podem ser de diferentes materiais (madeira, plástico, vidro, vasos, copos de papel para semeação individual, etc.) e de diversos formatos, mas conservando sempre uma profundidade de aproximadamente 15 cm, observando a drenagem da água.

Os recipientes com as plântulas devem ser colocados em lugar protegido de insolação direta demaisada, e onde a temperatura atinja por volta de 20 graus (ideal para a germinação). A terra do recipiente deve ser fresca e úmida (sendo que uma boa mistura é constituída por partes iguais de terra argilosa, areia e composto orgânico bem curtido) e em quantidade suficiente para enchê-lo até um centímetro abaixo de sua borda superior. Matéria orgânica em decomposição pode afetar a germinação da planta. Portanto, quando o composto ainda não está maduro e foi colocado junto à terra, convém aguardar alguns dias até a semeação, pois sua acidez elevada queima a semente.

Muito importante é a boa drenagem no recipiente, que deve ter alguns furos em seu fundo para escoar a água, evitando encharcamento.

Sementes grandes são distribuídas durante o plantio individualmente. Já as muito pequenas podem ser misturadas com 1/3 de areia para facilitar sua distribuição, que, para ser uniforme, basta usar-se a própria embalagem (ou um pequeno envelope) segurando-a numa das mãos e batendo levemente com o indicador, despejando assim seu conteúdo no recipiente onde irá germinar.

Depois de distribuídas, as sementes devem ser cobertas com uma fina camada de terra, de preferência peneirada. Quando muito finas ou minúsculas, as sementes não são cobertas, mas levemente pressionadas sobre a terra.

Semeando ao ar livre

Em um pequeno canteiro úmido, nivelado, com terra bastante destorroada (limpa e lisa) e fofa, se-

meia-se os grãos nos sulcos com profundidade proporcional ao tamanho das sementes, e cobre-se com uma camada de terra (que deve ter uma espessura de 3 a 4 vezes maior que a própria semente). Por fim, pode-se emoldurar o canteiro com tijolos ou tábuas, evitando a erosão do solo.

Transplante

Após 30 ou 60 dias da semeação, faz-se o transplante de plantas de ciclo curto, que é a transferência das mudas do local de semeadura ou viveiro para o lugar definitivo onde irão desenvolver-se. Isso ocorre, geralmente, quando as plantinhas já possuem 5 ou 6 folhas definitivas. O transplante deve ser feito, de preferência, em dias nublados, ou no fim da tarde dos dias de sol, evitando assim que as mudas murchem. As covas onde serão replantadas devem ter tamanho correspondente ao das raízes. A muda deve ser introduzida na cova até a altura de inserção das primeiras folhas (próxima às raízes), sendo que as raízes devem descer a prumo, sem que as pontas estejam viradas. Em seguida, aperta-se a terra em redor do colo da planta e rega-se.

Repicagem

A repicagem ou transplante provisório para outro recipiente, antes do local definitivo, é necessária quando as mudas nascem demasiadamente juntas e já possuem duas ou três folhas definitivas. Neste sistema, as plantinhas devem ser enterradas até o ponto em que surgem as folhas. A repicagem é geralmente necessária no cultivo de algumas hortaliças, como, por exemplo: tomate, couve, couve-flor, repolho, etc.

Controle de Pragas

Lagartas - nota-se primeiro a presença de seus ovos, que são amarelos vivos, postos quincocialmente, isto é, todos na mesma distância, diagonalmente. Para o controle dos ovos, deve-se retirá-los com a mão, inutilizando-os. Se verificarmos lagartas comendo as folhas, principalmente as do rabanete, couves, nabo, mostarda, devemos retirá-las também com a mão uma a uma, matando-as. Se o ataque for intenso, use um inseticida biológico DIPEL (veja no rótulo o modo de usar).

Pulgões e Cochonilhas - os pulgões geralmente se localizam nas folhas mais tenras da planta, sugando a seiva, prejudicando assim seu crescimento. Para controlar o aparecimento de pulgões, faça uma calda com fumo de corda que contém como princípio ativo a nicotina. Compre um fumo dos mais fortes nas casas especializadas, coloque 50 gramas em 1/2 litro de água para ferver, durante 10 minutos, deixe esfriar, coe, e colocando num pulverizador, aplique diretamente contra os insetos. Repita o tratamento a cada semana. Cochonilha: as variedades mais comuns da cochonilha em horta são a escama-farinha e a de carapaça. Para o seu controle pode-se usar tanto o fumo de corda como uma solução de óleo mineral cuja viscosidade impede o inseto de trocar de ar com o meio ambiente, morrendo asfixiado.

Calendário Lunar

O homem frequentemente procura conciliar as fases da Lua para realizar algumas etapas do plantio.

Calendário do Caboclo - lua crescente (época indicada para se plantar, transplantar e semear). Lua cheia (colher sementes e podar). Lua minguante (favorece o corte das madeiras).

Calendário Popular - lua minguante a nova (ótimo período para capinar e plantar raízes). Lua crescente e cheia (plantar sementes, frutos, folhas e flores / boa para o cruzamento de animais). Lua cheia a minguante (colheita de hortaliças). Lua cheia de madrugada (período recomendado para se colher ervas medicinais).

OBS: o material de "Horta Natural" teve como consultor Celso Xim Barreto, técnico em agricultura pela UNESP - Jaboticabal - SP. É naturalista, fornece assistência técnica em hortas. Dá cursos sobre horta natural, usando adubação orgânica, compostagem, livre de resíduos químicos. Membro da Escola CORPO-Centro de Orientação e Reprogramação Psico Orgânica- Departamento de Horticultura Natural- Rua Benedito Chaves, 121/Jd. Paulistano/S.Paulo/SP; cep: 01445/ Fone: 853-1495.

CURSO DE CERÂMICA

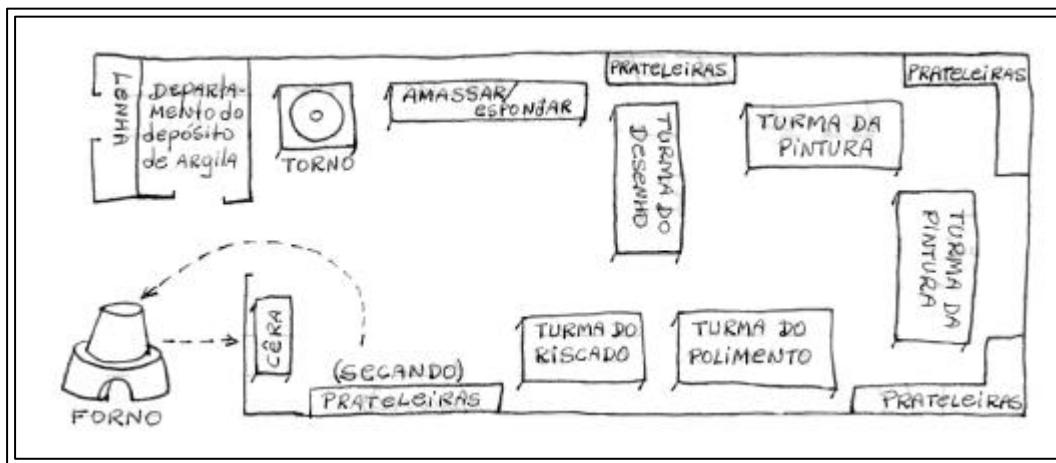
(Norma Perez Bonilla)

Matéria Prima

- 1- Argila plástica (não deve ter areia): deve-se passar a argila extraída pela "maromba". Toda fábrica de tijolos possui maromba. Deve-se executar esta operação 3 vezes. Depois, guarda-se em sacos plásticos de 40 a 60 litros, para que não fique dura. Guardar dentro de casa.
- 2- Uma caixa de pó xadrez vermelho (óxido de ferro) - adquirido em casas de ferragens ou de tintas.
- 3- 500 gramas de óxido de cromo
1 kg de óxido de manganês
200 g de dióxido de titânio
500 g de corante mineral preto
300 g de corante mineral amarelo
500 g de transparente alcalino
- 4- Uma lata de cera incolor POLWAC
- 5- Procurar argilas coloridas para uso futuro.
- 6- Argila em pó cinza ou branca (encontrada na Artese/SP ou Triarte: av. Jandira, 268 - Indianápolis, SP, fone(011) 543-6738).

Local de Trabalho

No caso de uma média ou grande produção em grupo, a sala ou o galpão deve ser bem aproveitado, onde cada turma terá seu lugar de trabalho. Veja o exemplo:

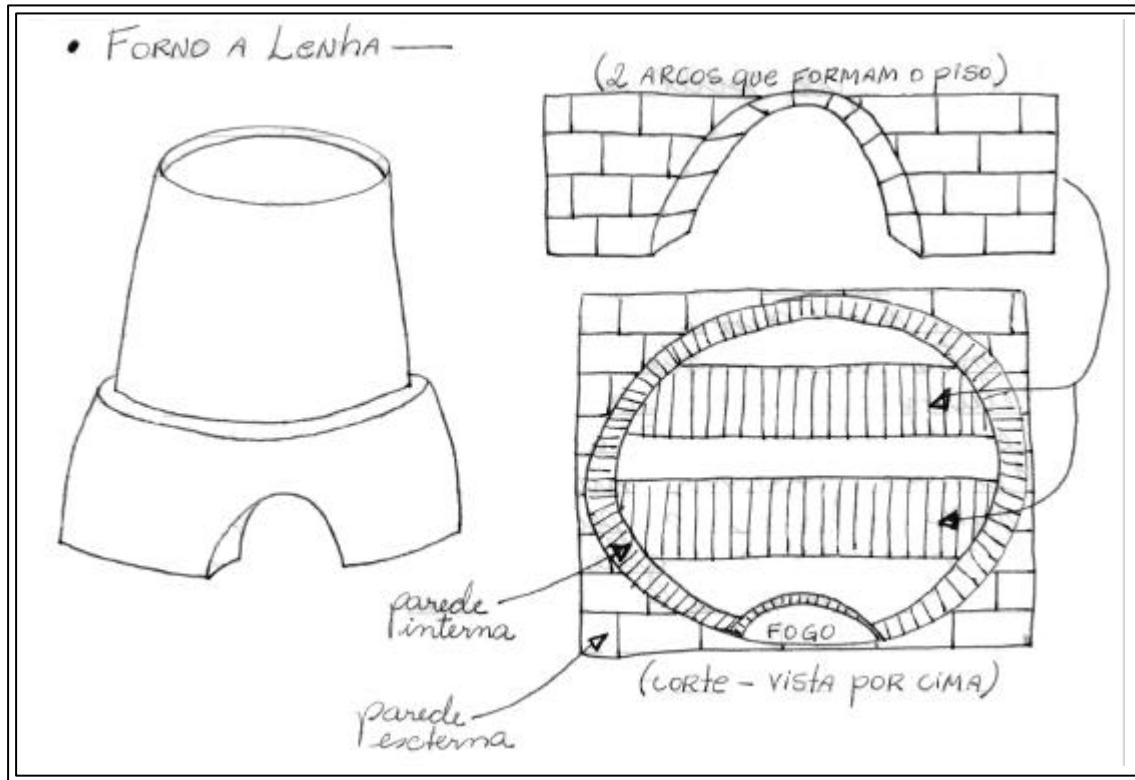


Ferramentas (equipamento para oficina comunitária de 25 pessoas)

- 1 torno elétrico
- 1 torno de pedal
- 1 forno a lenha
- 2 mesas para pintura
- 1 mesa para amassar argila, esponjar, etc.
- 1 mesa para desenho
- 1 mesa para polimento das peças
- 1 mesa para riscado das peças
- várias prateleiras
- várias tábuas curtas
- pincéis redondos baratos
- pincéis chatos baratos
- vidros diversos para o preparo das tintas
- pedras de ágata polidas ou pedras de rio bem polidas ou ainda colheres simples
- lápis, papel para projetar as peças, fio de nylon para cortar a argila, esponjas.

- 2 caixas d'água pequenas
- 1 peneira fina

Forno a lenha



Pastas mais usadas para modelar

Tendo em conta o material encontrado em Santa Catarina, para modelar peças grandes ou vitrificados, as argilas podem conter uma pequena quantidade de chamote (material cozido, moído e peneirado) agregado à pasta.

Pode conseguir-se uma boa pasta com 3 partes de argila em pó, 1 parte de sílica, e 1 parte de argila plástica do local peneirada, mais água suficiente até adquirir a firmeza desejada.

Para peças delicadas ou "engobe", a argila deve ser plástica e não conter areia nem chamote.

As argilas brancas especiais para preparar as cores do engobe devem ser antes testadas para não resultarem secas demais (caulim puro), e com elas deve-se pintar uma pequena placa e polir no ponto. Se ela não descascar ao polir, nem ficar muito seca, então é boa. Esta argila, além de servir para o "engobe", pode ser misturada com a argila local, pois melhora suas peças. Para saber o ponto certo, amasse bem a argila, faça um rolinho e dobre: se ele não ficar muito gretado, estará no ponto.

Cuidados especiais

Toda a peça deve ser modelada e só no dia seguinte dar o acabamento (retirar pequenos defeitos). Se você for passar "engobe", guarde-a até que possa pintá-la, numa sacola de plástico, para mante-la em dureza de couro. Após pintada, não deixe secar, primeiro você deve polir com pedra, vidro ou colherinha, quando a cor estiver no ponto. Se você não tiver tempo de polir, guarde em sacola de plástico para não secar.

Toda argila amassada e pronta para modelar deve ser guardada em plástico na sombra, quanto mais velha, melhor ficará.

Fórmulas de Engobe

Branco Puro - 7 partes de argila branca ou cinza, 1 parte de dióxido de titânio ou óxido, 1 colherinha de Transparente alcalino.

Branco de Zinco - 7 partes de argila branca, 1 parte de carbonato de cálcio, 1 parte de óxido de zinco, 1 colherinha de Transparente alcalino.

Branco Natural - 7 partes de argila branca pura, 1 colherinha de Transparente alcalino.

Cinza 1 - 7 partes de argila branca, 2 partes de corante mineral cinza, 1 colherinha de Transparente

alcalino.

Cinza 2 - 7 partes de argila branca, 3 partes de Feldspato, 1 parte de carbonato de manganês, 1 colherinha de Transparente alcalino.

Bege - 7 partes de argila branca, 1 parte de óxido de manganês, meia parte de corante mineral amarelo Napolitano ou Forte, 1 colherinha de Transparente alcalino.

Vermelho Vivo - 7 partes de argila branca, 1 parte de carbonato de cálcio, 2 partes de óxido de ferro vermelho (pó xadrez), 1 colherinha de Transparente alcalino.

Vermelho alternativo - 7 partes de argila branca, 1 a 3 partes de óxido de ferro vermelho, 1 colherinha de Transparente alcalino.

Marrom - 7 partes de argila vermelha (na queima), 2 partes de óxido de manganês, 0,25 partes de ferro vermelho, 1 colherinha de Transparente alcalino.

Marrom escuro - 7 partes de argila vermelha, 2,5 partes de óxido de manganês, 1 colherinha de Transparente alcalino.

Preto 1 - 7 partes de argila (queima vermelha), 1,5 partes de corante mineral preto, 2 partes de óxido de manganês, 1 colherinha de Transparente alcalino.

Preto 2 - 7 partes de argila branca, 0,25 partes de óxido de ferro vermelho, 1,5 parte de corante mineral preto, 2 partes de óxido de manganês, 1 colherinha de Transparente alcalino.

ÍNDICE

Aditivos Alimentares, Tabela de	13
Adubação Verde	5
Tabela de Leguminosas para Adubação Verde	5
Agricultura Natural, Métodos de	3
Agricultura Ecológica	3
Agricultura Natural	3
Agricultura Biodinâmica	3
Agricultura Organo-Biológica	3
Armadilha para ratos	34
Brócolis	36
Caixa para capturar Abelhas	31
Carpideira	34
Carrinho para Ração	33
Cebolinha	37
Cerâmica, Curso de	44
Matéria-prima	44
Local de trabalho	44
Ferramentas	44
Forno a lenha	45
Pastas mais usadas para modelar	45
Cuidados especiais	45
Fórmulas de "engobe"	45
Chocolate caseiro	35
Comedouro para Aves	31
Como produzir em espaços restritos	6
Horta Doméstica	6
Aproveitamento de paredes	6
Tabela de Hortaliças de Transplante	7
Tabela de Hortaliças Definitivas	7
Sementeira	8
Defensivos	8
Composto Orgânico	4
Componentes	4
Preparação do Composto	4
Conservação e Armazenagem de Alimentos	15
Conservação de Hortaliças	15
Tabela de Tempo de Cozimento das Hortaliças	15
Picles preparado com água e sal	16
Armazenagem de Cereais (métodos de conservação)	16
Armazenagem de Cereais (Silo coberto de terra)	16
Conservas, As	15
Cuidados com as frutas	15
Calda de frutas	15
Compota de calda de açúcar	15
Frutas secas ao sol	15
Frutas cristalizadas	15
Processo de resfriamento	15
Curral, Projeto de um	30
Energia Alternativa, A	17
Tabela de Recursos Energéticos do Meio	18
Hidráulica	18
Energia Hidrelétrica	18
Arado de tração animal	19
Energia Eólica	19
Biogás	19
Biogás - o combustível de fundo de quintal	20
Feijão, Para guardar	37
Gergelim	37
Gorgulho nos grãos, Acabe com o	33
Horta Natural	40
Como preparar	40
Compostagem orgânica	40
Propagação das plantas	41
Semeadura	42

Semeando em recipientes	42
Semeando ao ar livre	43
Transplante	43
Repicagem	43
Controle de Pragas	43
Calendário Lunar	43
Horticultura ao Alcance de Todos	38
Estrumeira	38
Caldo de Esterco	38
Estercos	38
Desbaste	39
Repicagem	39
Transplante	39
Culturas	39
Incinerador de Animais	29
Indústrias Caseiras	10
Licor de Jabuticaba	10
Geléias	10
Licor de Banana	10
Açúcar Macavo	10
Polvilho de Mandioca	11
Farinha de Casca de Ovos	12
Queijo de Soja (Tofu)	12
Pão Integral	12
Gersal	12
Missô	12
Indústrias Caseiras	22
Sabão com cinzas	22
Cera para piso	22
Vela de cera de abelhas	22
Vela de parafina	22
Xampu e sabão líquido	23
Pó dental de Juá	23
Pó dental Dentie	23
Pincéis e escovas	23
Inseticida Natural	23
Detergente ecológico	23
Inseticida para plantas	23
Formigas	24
Baratas	24
Moscas	24
Pulgas	24
Pernilongos	24
Traças	24
Ratos	24
Inseticidas Domésticos	8
Para doenças (fungos)	8
Para pragas (pulgões, besouros, cochonilhas, percevejos, grilos)	8
Tabela de Controle de Pragas	9
Mandioca	35
Marcador de Espaçamento	31
Mel Expresso	29
O que há para se ler	25
Panela de Barro, Utilizando a	24
Plantas comestíveis, Como escolher	14
Os alimentos amidoados	14
Os fetos vegetais e samambaias	14
O rabo-de-gato ou capim-elefante	14
Dicas diversas	14
Plantas Companheiras	27
Tabela de Plantas Companheiras e Antagonistas	28
Plantio de Flores, Tabela de	27
Plantio de Hortaliças, Tabela de	26
Rabanete, O plantio do	35
Roseiras, Poda das	37
Rotação de Culturas	27