



A Lavoura

Orgão oficial da Sociedade Nacional de Agricultura

Jan. /Fev. 1992 – Cr\$ 2.000,00

No campo ou na cidade

**PLANTE
SUA HORTA**

O sucesso
do cooperativismo

INFORMAÇÕES AO CONSUMIDOR

LEITE PASTEURIZADO

- **TIPO C:** Ingrediente: Leite Padronizado, com 3 % de gordura láctea, tratado termicamente.
- **TIPO B:** Ingrediente: Leite Integral tratado termicamente.
- **TIPO C: (RECONSTITUÍDO)** Ingredientes: Leite em pó desnatado ou integral, padronizado com 3% de gordura láctea proveniente de creme de leite ou manteiga ou óleo de manteiga, tratados termicamente.

ESSES PRODUTOS DEVEM SER MANTIDOS EM TEMPERATURA INFERIOR A 10°C.

LEITE ESTERILIZADO SEMI DESNATADO

(Longa Vida)

- Composição Média por Embalagem:
Proteínas: 35g, Lipídios: 15g, Lactose: 48g, Sais Minerais: 7g, Calorias: 467

LEITE ESTERILIZADO INTEGRAL

(Longa Vida)

- Composição Média por Embalagem:
Proteínas: 35g, Lipídios: 35g, Lactose: 48g, Sais Minerais: 7g, Calorias: 647

LEITE ESTERILIZADO DESNATADO

(Longa Vida)

- Composição Média por Embalagem:
Proteínas: 35g, Lipídios: 2g, Lactose: 48g, Sais Minerais 8g, Calorias: 350

LEITE ESTERILIZADO SEMI DESNATADO

Sabor CHOCOLATE:

- Ingredientes: Leite Semi-Desnatado, Açúcar Refinado.
- Contém: Cacau em Pó, Amido de Milho, Chocolate de 1ª qualidade, Sal refinado e Carragema (espessante).
- Composição Média por 100 ml.:
Proteínas: 3,2g, Lipídios: 1,6g, Carbohidratos: 15,0g, Sais Minerais: 0,6g, Calorias: 87,2

LEITE ESTERILIZADO SEMI DESNATADO

Sabor MORANGO:

- Ingredientes: Leite semi-Desnatado, açúcar refinado.
- Contém: Aroma artificial de morango e soluto de carmin (corante).
- Composição Média por 100 ml.:
Proteínas: 3,2g, Lipídios: 1,6g, Carbohidratos: 11,0g, Sais Minerais: 0,6g, Calorias: 71,2.

LEITE ESTERILIZADO SEMI DESNATADO

Sabor CARAMELO:

- Ingredientes: Leite Semi Desnatado, açúcar refinado,
- Contém: Calda de caramelo, e aroma artificial de caramelo.
- Composição Média por 100 ml.:
Proteínas: 3,2g, Lipídios: 1,6g, Carbohidratos: 11,0g, Sais Minerais: 0,6g, Calorias: 71,2

"AS DEMAIS INFORMAÇÕES SOBRE CUIDADOS DE CONSERVAÇÃO, PRAZO DE VALIDADE E VOLUME, ENCONTRAM-SE NOS RÓTULOS DE CADA PRODUTO."

ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR

(021) 284-1122 - R. 172

CONHEÇA SEUS DIREITOS:

LEIA O CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR



CCPL



Cooperativa Central dos Produtores de Leite Ltda.

Cooperativismo no crepúsculo na alvorada

O cooperativismo – em particular as cooperativas agrícolas – ocupa o mais dramático lugar entre as pessoas jurídicas no quadro econômico do Brasil.

Detestado por uma ala de bem-pensantes, as razões daqueles que se unem defendendo a utilização dos bens de produção com base na funcionalidade da propriedade, precisam ser melhor difundidas.

Existem ainda os que consideram o cooperativismo coisa de comunista e subversivo – a soldo de Moscou.

Pobre e confusa Moscou! O livro de Affonso Romano e Marina Colasanti está aí para demonstrar o verdadeiro estado da capital de um império cujo desmoronamento assistiram por uma questão de "sorte".

Do capítulo instigante "Entre o mercado e os tanques", escrito por Marina, retiro duas amostras alusivas do mistério da comida – sua existência e inexistência:

"Havia bastante gente comprando, mas não muita. Eram visivelmente russos".

– Hoje está meio vazio, porque é um dia especial – disse Wilma. – Em geral é bem mais animado.

Dentro do mercado, no meio daquela abundância toda uma banca grande, de prateleiras quase vazias (...)

– É a barraca estatal. Os preços são os mesmo que lá fora.

– E as outras?

– As outras funcionam em sistema de cooperativa."

(.....)

Ainda passamos pela seção de latínios. Mas nosso cesto transbordava, e eu já tinha visto o que queria ver.

Tinha visto, mas perguntava a mim mesma por que o Estado não consegue trazer alimentos para a cidade, se a cooperativa consegue; e qual a vantagem de a comida ser barata, se inexistente. As respostas, é claro, todos nós sabemos. Mas a perplexidade nem sempre se elimina com respostas".

* * *

O drama dessa idéia difusa de "co-operação", tanto predicada pelo judeu Martin Buber como pelo padre católico Bernard G. Murchland, parte de um compósito ideológico, como diz este último, no qual os valores do "verdadeiro diálogo podem ser chamados

amor, comunidade, consciência, cumprimento, acolhida, amizade, simpatia e especialmente responsabilidade.

Hoje há poderosas cooperativas agrícolas, sobretudo as dos produtores e distribuidores de grãos – especialmente no Sul do País – e as de leite, desde o Rio Grande do Sul, passando por todos os estados do oeste, centro sul e leste – como se viu na última reunião de diretoria da Sociedade Nacional de Agricultura, as ser discutida a concessão dos DESTAQUES "A LAVOURA".

O destino dessas entidades está em jogo, sobretudo por uma nefasta disputa que lavra entre as cooperativas de leite, ao cair nas armadilhas dos supermercados, que abusam da lei da oferta e da procura, oferecendo preços impossíveis de serem aceitos por quem investe na qualidade do produto.

Temos esperança atenuada no futuro comportamento dos intermediários. Pau que nasce torto fica torto até morrer.

Sumário

Seções

Panorama	05
Extensão Rural	14
SOBRAPA	23
Livros e Publicações	42
Opinião	46

A *Lavoura* inclui nesta edição amostras grátis de sementes de hortaliças de alta qualidade, produzidas pelo Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças – CNPH, da EMBRAPA.

A partir da página 27 você encontrará as instruções para o plantio das sementes em pequenas hortas e hortas domésticas, inclusive urbanas.

Artigos

Bovinos	
Mais lucro com pastagem cultivada ..	09
Fruticultura	
Ameixa: Um bom negócio mas cuidado com as doenças	12
Suínos	
Novo bebedouro acaba com desperdícios	16
Urucum	
Corante natural para a indústria	18
Horticultura	
Hortaliças: fonte de saúde	27
Cooperativismo	
A evolução das cooperativas brasileiras	37
Batavo	
Uma cooperativa que deu certo	39
Erva Mate	
É hora de produzir mudas	44

Nossa Capa:



Foto José Roberto Kakázer
Cortesia da Cooperativa Agrícola de COTIA.



Sociedade Nacional de Agricultura

Diretoria Geral

Presidente	Octavio Mello Alvarenga
1º Vice-Presidente	Roberto Rodrigues
2º Vice-Presidente	Osana Sócrates de Araújo Almeida
3º Vice-Presidente	Roberto Ferreira da Silva Pinto
4º Vice-Presidente	Ibsen de Gusmão Câmara
1º Secretário	Elvo Santoro
2º Secretário	Otto Lyra Schrader
3º Secretário	João Buchaul
1º Tesoureiro	Joel Naegele
2º Tesoureiro	Rufino D'Almeida Guerra Filho
3º Tesoureiro	Celso Juarez de Lacerda

Diretoria Técnica

01	Acir Campos
02	Alvaro Luiz Bocayuva Catão
03	Antonio Carreira
04	Ediraldo Matos Silva
05	Edmundo Barbosa da Silva
06	Francisco José Villela Santos
07	Geber Moreira
08	Geraldo Silveira Coutinho
09	Helio de Almeida Brum
10	Jaime Rotstein
11	José Carlos da Fonseca
12	José Carlos Azevedo de Menezes
13	José Carlos Vieira Barbosa
14	Walter Henrique Zancaner
15	Walmick Mendes Bezerra

Vitalícios

01	Carlos Arthur Repsold
02	Fausto Aita Gai
03	

Comissão Fiscal

Efetivos	Suplentes
01 Ronaldo de Albuquerque	01 Célio Pereira Ribeiro
02 Fernando Ribeiro Tunes	02 Jefferson Araújo de Almeida
03 Plácido Marchon Leão	03 Ludmila Popow M. da Costa

ISSN 0023-9135

Conselho Superior

Cadeira /Titular

01	
02	Fausto Aita Gai
03	
04	Francelino Pereira
05	Sergio Carlos Lupattelli
06	Roberto Costa de Abreu Sodré
07	Tito Bruno Bandeira Ruffy
08	João Buchaul
09	Carlos Arthur Repsold
10	Edmundo Campelo Costa
11	Antonio Aureliano Chaves
12	Gileno de Carli
13	Luis Simões Lopes
14	Theodorico de Assis Ferraço
15	Luiz Fernando Cirne Lima
16	Israel Klabin
17	
18	Rufino D'Almeida Guerra Filho
19	Gervásio Tadashi Inoue
20	Oswaldo Ballarin
21	Carlos Infante Vieira
22	João Carlos Feveret Porto
23	Nestor Jost
24	Octavio Mello Alvarenga
25	Antonio Cabrera Mano Filho
26	Charles Frederick Robbs
27	Jorge Wolney Atalla
28	
29	Roberto Burle Marx
30	
31	Renato da Costa Lima
32	Otto Lyra Schrader
33	Roberto Rodrigues
34	João Carlos de Souza Meirelles
35	Fábio de Salles Meirelles
36	Antonio Evaldo Inojosa de Andrade
37	Alysson Paulinelli
38	Milton Freitas de Souza
39	Flávio da Costa Brito
40	Luiz Emygdio de Mello Filho

A Lavoura

Órgão oficial da Sociedade Nacional de Agricultura
Av. General Justo, 171 - 2º andar - CEP 20021
Rio de Janeiro - RJ - Telefones: 240-4573 e 240-4149

Diretor responsável
Octavio Mello Alvarenga

Editor
Antonio Mello Alvarenga

Editora Assistente
Cristina Lúcia Baran

Editoração Eletrônica
De Garcia Desenho e Produção Ltda.
☎ 263-5489

Distribuidor Exclusivo para todo o Brasil
Fernando Chinaglia
Rua Teodoro da Silva, 907
Telefone: (021) 268-9112
CEP 20563 - Rio de Janeiro - RJ

Colaboradores desta edição

Anésio Baliani
Camilo Flamorion de O. Franco
Claudete Perlingeiro
Ibsen de Gusmão Câmara
Isafas Alves
Joel Naegele
Nozomu Makishina
Walmick Mendes Bezerra



Sociedade Nacional de Agricultura

Fundada em 16 de janeiro de 1897
Reconhecida de Utilidade Pública pela
Lei nº 3549 de 16/10/1918
Av. General Justo, 171 - 2º andar
Tels.: (021) 240-4573 e (021) 240-4149
Caixa Postal 1245 - CEP 20021
End. Telegráfico VIRIBUS UNITIS
Rio de Janeiro - Brasil

Os artigos assinados são de responsabilidade exclusiva de seus autores, não traduzindo necessariamente a opinião da editoria da revista A Lavoura e/ou da Sociedade Nacional de Agricultura.

Esta edição de A Lavoura inclui amostras grátis de sementes de hortaliças. Exceto para países estrangeiros.

Semente ruim dissemina doenças

Cerca de oitenta por cento das principais doenças fúngicas nas culturas da soja, feijão, trigo, arroz e algodão são transmitidas por sementes. Por isso, antes de plantar, o produtor precisa analisar os lotes de sementes a serem utilizados na lavoura. O alerta é do pesquisador Luiz Carlos Bhering Nasser, do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados-CPAC, da EMBRAPA.

Segundo Nasser, as sementes infectadas disseminam doenças com facilidade, principalmente a longas distâncias.

O cancro da haste e a podridão branca da haste da soja, por exemplo, são doenças recentemente introduzidas nos Cerrados através de sementes contaminadas e que têm causado grandes perdas na cultura da soja e feijão na região.

As principais recomendações do CPAC para se evitar a introdução e disseminação de doenças de plantas em novas áreas, são a realização do teste de sanidade, aliada ao tratamento com fungicidas, quando constatada a necessidade.

O Código de Proteção e Defesa do Consumidor determina que o cliente saiba exatamente o tipo de semente que está adquirindo. No entanto, os agricultores muitas vezes desconhecem a procedência e qualidade das sementes. E o que é pior: as sementes portadoras de doenças normalmente não manifestam sintomas visíveis a o-



Sementes: Controle de qualidade é fundamental para boa germinação

CENARGEN

lho nu, sendo considerados saudáveis todos os lotes com alto poder de germinação.

Assim, sempre que possível, o produtor deve recorrer ao teste de sanidade de sementes realizado por laboratórios especializados, porque ele indica a qualidade sanitária, minimizando o uso de agrotóxicos. No Brasil, existem laboratórios particulares de análise de sementes (dois no Rio Grande do Sul, dois em São Paulo, um em Minas Gerais, um no Paraná e um em Mato Grosso).

O tratamento de sementes com fungicidas, quando neces-

Cana-de-açúcar pode produzir palmito

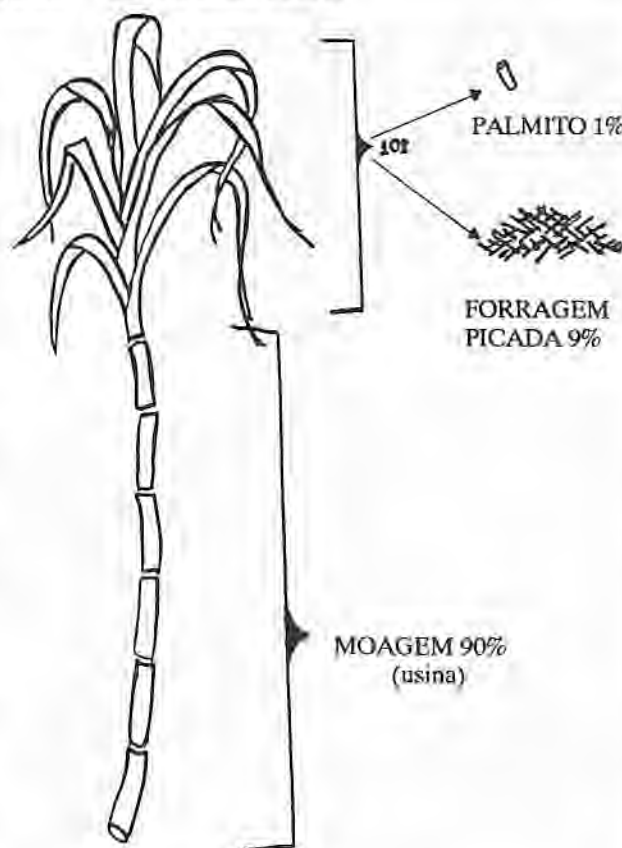
Os pequenos produtores de cana-de-açúcar já têm uma opção de utilização para a ponta da cana, normalmente descartada no campo ou usada como alimentação animal. Os pesquisadores do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) descobriram que é possível extrair um palmito da cana para alimento humano, com sabor, textura e valor proteico praticamente iguais ao palmito comum.

Cada hectare de cana pode produzir 483 quilos de palmito, que corresponde a apenas 1% da planta, extraído da ponta da cana. A outra parte desta planta (9%) pode ser aproveitada como matéria orgânica para o solo ou alimento forrageiro para o gado, sendo o restante do colmo (90%) utilizado normalmente para produção de açúcar e álcool.

O palmito comestível é obtido do ponteiro da cana, após a eliminação das partes fibrosas. Ele apresenta cor clara, textura macia e estrutura segmentada, semelhante ao broto-de-bambu, produto típico da cozinha oriental. Por apresentar elevado teor de ácido cianídrico, o palmito-de-cana deve ser cozido antes de ser consumido (da mesma forma que o broto-de-bambu). Ele apresenta um teor de proteína bruta (2,10%) próximo ao do palmito comum (2,18%).

A viabilidade técnica de usar o palmito-de-cana como alimento é apenas o primeiro passo da pesquisa, explica Anízio Azzini, da seção de Plantas Fibrosas do IAC. Ele afirma que "outros estudos, principalmente os relacionados com a extração e

produção". Para o pesquisador Léo Zimback, da seção de Cana-de-açúcar do IAC, atualmente o processamento do produto é viável principalmente para o pequeno produtor, porque ele pode retirar a ponta da cana manualmente antes de enviar o restante do produto às usinas e transformar em forragem. Os grandes produtores, por outro lado, deixam essa parte da planta no campo para serem incorporadas ao solo como adubo.



sário, é um método fácil e econômico e, embora na maioria das vezes não resulte em aumento de produtividade, evita a introdução de doenças em áreas não contaminadas, bem como danos causados por patógenos associados às sementes e plântulas recém-germinadas.

Banco de materiais viabiliza projetos de irrigação

A aquisição de materiais hidráulicos é um fator fundamental para o avanço da

agricultura, e os altos preços obrigam o produtor a recorrer a financiamentos oficiais. A par destes fatos, a Cooperativa Agro-Pecuária Holambra, de Jaguariuna-SP, está criando o "Banco de Materiais Hidráulicos Usados" (BMHU).

Destinado para associados ou não da Holambra, o BMHU surge com o intuito de fazer a intermediação entre o proprietário interessado na venda e o comprador potencial. A principal vantagem desse sistema é a oportunidade de conseguir materiais e peças em bom estado de conservação - muitas

Silo de alvenaria para armazenagem de milho

CARACTERÍSTICAS DOS MODELOS

Modelos	Dimensão (m)	Capac. (sacos)	Pot. Rosca carga (cv)	Pot. Rosca descarga (cv)	Pot. Vent. Aeração (cv)
SA - 1000	6 X 4	1000	3,0	2,0	1,0
SA - 2000	8 X 6	2000	3,0	2,0	1,0
SA - 3000	10 X 7	3000	3,0	2,0	1,0

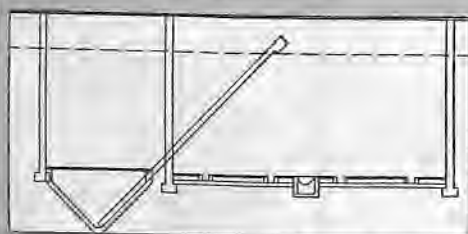
MATERIAL DE ALVENARIA NECESSÁRIO

Material de Consumo	SA - 1000	SA - 2000	SA - 3000
Cimento (sacos)	150	210	270
Areia lavada (m ³)	18	26	32
Brita (m ³)	15	21	28
Tijolo maciço (20 X 10 X 5)	12000	16000	20000
Ferro 3/8" (barras)	35	50	56
Ferro 3/16" (barras)	40	54	60
Ferro 1/4" (barras)	21	40	57
Telha amianto (unid) (2,44 X 0m50)	115	140	160
Cumieiras	26	21	28
Madeiras p/telhado	projeto	projeto	projeto

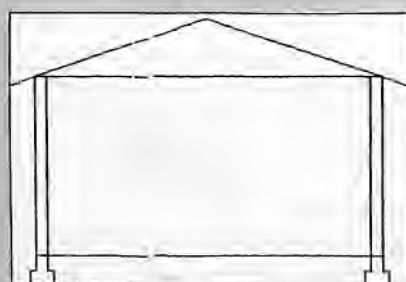
Dentro das medidas alternativas da armazenagem de milho a granel, o silo de alvenaria é uma boa opção para conservar os produtos agrícolas, segundo o engenheiro agrônomo Pedro Meloni, que adaptou um sistema idealizado pelo Departamento de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Viçosa-MG, que vem dando excelentes resultados nas propriedades agrícolas de pequeno e médio portes.

Para facilitar ao produtor rural o dimensionamento correto do sistema de carga, descarga e aeração do produto armazenado (que também pode ser arroz, trigo e soja, por exemplo), o engenheiro agrônomo preparou um kit para o silo de alvenaria, composto de uma rosca de carga, uma rosca de descarga, um sistema de aeração e uma moega de recepção, juntamente com um projeto detalhado para a construção do silo.

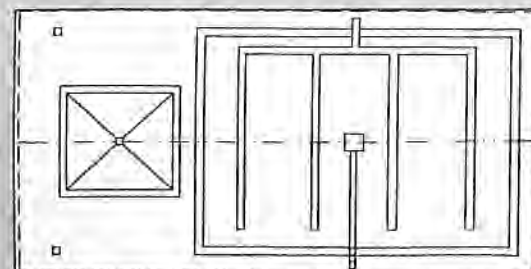
Esquema do silo de alvenaria



Vista Lateral



Vista Frontal



Planta baixa

vezes novos - a preços abaixo do mercado.

No Banco de Materiais Hidráulicos Usados, as peças são cadastradas para a compra, venda ou troca, através da descrição técnica e fotográfica. Além de contar, como base de referência, do valor do produto novo e o preço atual estimado. Também, para maior controle de qualidade, as mercadorias são inspecionadas no local. Para efetuar os negócios, os clientes tomam conhecimento do produto através do cadastro e posteriormente entram em contato com a outra parte interessada em fechar contrato.

Tendo cadastrado uma lista de materiais que ultrapassa a

casa dos 100 milhões de cruzeiros, o BMHU conta hoje com um grande número de associados. O cliente do Banco pode ser simples ou potencial. Enquanto o simples não tem material catalogado, apenas podendo consultar o cadastro, o cliente potencial relaciona sua mercadoria junto ao BMHU, é associado e recebe a listagem de materiais. Todo tipo de equipamentos usados e empregados em sistemas hidráulicos utilizados na agricultura podem fazer parte do BMHU como: bombas, motores, cabos elétricos, tubos, drenos, mangueiras, conexões, vedações, filtros e outros.

Novas variedades de híbridos de pimentão

A Asgrow do Brasil Sementes está lançando dois novos híbridos de pimentão: Melody e Marengo, que foram desenvolvidos e testados na estação experimental da empresa, em Paulínia, SP, e com agricultores de várias regiões do país. Com maior qualidade e vantagens tanto para o produtor como para o consumidor, os novos híbridos prometem ser as sensações do mercado.

Melody

O pimentão Melody é ideal

para produtores que buscam frutos grandes do tipo comprido, paredes espessas e coloração vermelha mais intensa quando maduro. É um híbrido de ciclo médio a tardio de alta produtividade, com frutos de qualidade superior destacando-se pela sua uniformidade, baixo índice de refugo e de alta resistência ao transporte.

Podendo iniciar a colheita aos 80 dias após o transplante, o pimentão proporciona uma grande quantidade de frutos já na primeira apanha. Se os frutos forem colhidos no estágio verde, o intervalo entre as safras é menor e a produção mais constante.

O Melody se destaca por

apresentar plantas mais altas e mais vigorosas com um excelente enfolhamento, o que proporciona uma boa cobertura dos frutos, evitando assim a queima pelo sol. Os frutos são considerados do tipo comprido, mas com paredes retas e formato mais largo no ápice, o que lhe confere um melhor padrão de mercado. Tem em média 3 a 4 lóculos e 16 cm de comprimento por 10 cm de largura na inserção do pedúnculo. As paredes dos frutos são espessas, o que o torna mais pesado e resistente ao transporte.

Com resistência ao vírus mosaico (TMV), o Melody demonstrou nos vários testes uma maior tolerância em condições de campo a antracnose, mancha bacteriana e fundo preto. Durante as experiências também foi possível concluir que o pimentão proporciona lucros duas vezes: uma na colheita e outra na venda. Produtores revelaram ter obtido no mínimo 20% de aumento em produtividade e 30 a 40% de rendimento financeiro, pois os compradores preferem o padrão Melody, pagando mais por caixa. Além disso, o híbrido Melody da Asgrow proporciona mais caixas com menos frutos.

Marengo

Um híbrido de pimentão amarelo que permite o plantio tanto a céu aberto como em estufa, o Marengo é recomendado para o segmento de mercado que procura frutos grandes do tipo meio comprido e coloração amarela quando maduro. O Marengo é um híbrido precoce, tornando-se a melhor opção de escolha para quem pretende obter uma produção mais cedo. Assim, uma das maiores vantagens do produto é o seu potencial produtivo, proporcionando grande quantidade de frutos pesados, de paredes espessas e de alto poder de conservação pós-colheita.

O Marengo permite colheita em 70 dias após o transplante, tornando-se a melhor opção para plantios conduzidos com manejo de pragas. A conformação da planta é compacta de ótimo enfolhamento, adequado para a proteção de frutos, que tem de 3

*Novas variedades
Marengo e Melody da
Asgrow*



Nova soja para alimentação

Após dez anos de pesquisa, o Instituto Agrônomo de Campinas-IAC desenvolveu uma nova variedade de soja produzida especificamente para a produção de alimentos: a IAC-PL-1. Suas principais características são o sabor mais agradável ao paladar humano, alto teor de proteína e sementes achatadas, maior do que a soja tradicional, mas cultivada com o mesmo custo e produtividade. A IAC-PL-1 é indicada para a fabricação do extrato protéico, um produto semelhante ao leite de vaca, de alto valor nutritivo e utilizado na merenda escolar.

Para testar a nova variedade, o IAC e o Instituto de Tecnologia de Alimentos-ITAL, desenvolvem um projeto piloto em conjunto com cinco prefeituras do estado de São Paulo (Cubatão, Valinhos, Nova Odessa, Americana e Piracicaba) e, no início deste ano letivo, as crianças das escolas municipais já poderão saborear um leite de soja mais gostoso.

O pesquisador Manoel Albino Coelho de Miranda, da seção de leguminosas do IAC e um dos responsáveis pelo projeto, explica que "a idéia é melhorar a qualidade da matéria-prima e apresentar um plano de produção que possa ser assumido pela iniciativa privada, com vantagens tanto para os produtores como para os consumidores".

No início de 1992, deverão ser colhidas quatro toneladas de sementes nos campos de multiplicação do IAC. Além de fornecer os grãos para processamento experimental nas "vacas mecânicas" das escolas, os dois institutos pretendem fornecer sementes básicas para firmas produtoras de sementes e treinar as merendeiras no processamento do produto.

— Este plano pretende facilitar a aquisição de soja de boa qualidade pelas prefeituras, que ao optar pelo preço mais baixo nas licitações, via de

regra adquire soja de péssima qualidade — explica Miranda.

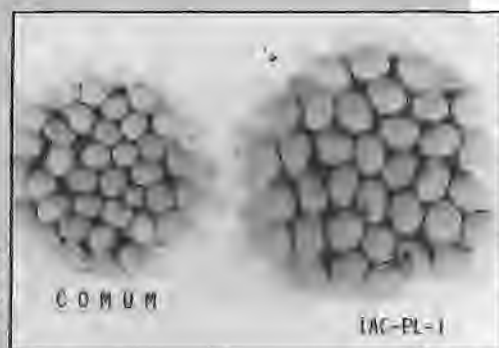
Segundo o IAC, existem hoje cerca de 200 "vacas mecânicas" no estado de São Paulo fornecendo leite para a merenda escolar.

Ao conceber o projeto piloto de produção de soja mais adequada para a elaboração do extrato protéico, os pesquisadores daquele instituto avaliaram também as questões econômicas. Segundo eles, o Japão é um grande consumidor de soja mas pouco adquirido Brasil, porque as sementes brasileiras são sujas de erra e resíduos, e no mercado japonês, elas se destinam à produção de alimentos.

A IAC-PL-1 é adequada ao plantio direto, diminuindo a probabilidade de que as sementes se sujem, além de controlar melhor a erosão e aumentar a fertilidade do terreno.

A nova variedade de soja nasceu da seleção de material coletado no norte do Paraná pelo pesquisador Nelson Raimundo Braga e posteriormente testado junto à Plantelec (Ipuã) de onde tem origem a sigla "PL". Por apresentar sementes graúdas (25 g por 100 sementes) e forma de grão achatada, os pesquisadores supõem que se trata de uma mutação ocorrida em material trazido pelo imigrante japonês.

*A nova variedade
de soja IAC-PL-1 e
a soja comum: mais
grávida.*



ANTONIO NUNES MATTOS/IAC

a 4 lóculos de formato quadrado alongado ou meio comprido, com tamanho grande e pesado para o tipo da variedade. Os frutos demonstram ter em média 12 cm de comprimento por 9 a 10 cm de largura, possuindo paredes espessas e polpa doce. Sua conservação pró-colheita garante alta resistência ao transporte de longa distância. A exemplo do Melody, o Marenço também preenche uma caixa com um menor número de frutos, garantindo maior lucro.

Arroz resistente a doença

A Secretaria de Agricultura e Abastecimento de São Paulo, lançou duas novas variedades de arroz irrigado, o IAC 100 e o IAC 101. O arroz é resistente à doença (brusone) e tem produtividade 18% superior aos tipos cultivados na região.

Segundo técnicos da Secretaria, o arroz IAC 100 é o grão de melhor qualidade culinária, o que vai proporcionar comercialização muito alta. A produtividade por hectare é maior que as existentes, numa variação de 5% a 18%, dependendo das condições técnicas de plantio.

Os técnicos informam que há necessidade de um sistema de drenagem eficiente, nivelamento adequado e água disponível. "O investimento é alto, mas o produtor vai ser melhor remunerado". A venda de sementes para plantio só está prevista para a safra de 92.

Grãos: aumento de 16% na próxima safra

A safra de grãos deste ano terá um aumento de 16% em

relação a 1991, passando de 57,4 milhões para 65,6 milhões de toneladas. A informação é do ministro da Agricultura, Antonio Cabrera, que anunciou os números da segunda intenção de plantio para 1992. "Nenhum outro setor da economia brasileira crescerá quanto à agricultura neste ano", garantiu Cabrera, explicando que o Governo está finalizando um plano de investimentos com orçamento de US\$ 400 milhões para o setor agrícola, para atender basicamente aos financiamentos para a compra de calcário.

Como 4 milhões de toneladas de grãos foram perdidas por dificuldades de transporte e razões climáticas em 1991 a próxima safra terá um aumento real de 5 milhões de toneladas. "Agora também estamos dependendo de condições climáticas favoráveis, mas a estação de chuvas está normalizada e as indicações são positivas. O Governo vai repor seus estoques, principalmente os de produtos básicos, como arroz, feijão, milho e óleo de soja", disse o ministro.

O maior sucesso da próxima safra, conforme assinalou, será a produção de milho. "Com 28,5 milhões de toneladas, contra 23 milhões em 1991, o milho terá um recorde histórico na safra de 1992", acrescentou, justificando o aumento de produção com os estímulos decorrentes do desempenho da avicultura e da suinocultura, que tiveram grande expansão nas vendas ao exterior.

Segundo os cálculos da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), a safra ficará entre 64,8 milhões de toneladas e, neste ano, o Governo evitará formar esto-

EMBRAPA/SPSB e Universidade firmam convênio

A EMBRAPA, através do Serviço de Produção de Sementes Básicas- SPSB, firmou convênio com a Universidade de Passo Fundo- UPF, do Rio Grande do Sul, visando a manutenção, preservação, produção e comercialização de cultivares de aveia criadas pela Universidade.

Este convênio objetiva o aproveitamento e difusão das cultivares de aveia que a Universidade já recomendou, ou venha a recomendar, para as diversas regiões do território nacional, com exceção do RS, onde já existem outras entidades fazendo este trabalho com a UPF.

O Serviço de Produção de Sementes Básicas da EMBRAPA mantém uma infra-estrutura adequada à produção de sementes, com 13 unidades de produção, beneficiamento e armazenamento distribuídas no país. Segundo informações do Gerente Regional do Serviço de Produção de Sementes Básicas, Ailton Lange, as multiplicações das cultivares de aveia UPF serão feitas em Ponta Grossa-PR, onde a EMBRAPA/SPSB possui área própria destinada a produção de sementes básicas.

A EMBRAPA/SPSB também dispõe de técnicos especializados em produção, difusão, transferência de tecnologia e marketing em sementes e se propõe a agilizar este processo de produção e distribuição, fazendo com que o consumidor de aveia possa mais rapidamente ter acesso as novas cultivares criadas pela Faculdade de Agronomia da UPF. Este acordo feito com a Universidade também visa dar retornos financeiros à UPF/Faculdade de Agronomia para que essa possa reinvestir na pesquisa deste produto considerado de grande importância.

Conforme declarou Elmar Floss, coordenador do programa de pesquisa de aveia da Faculdade de Agronomia da UPF, este convênio firmado com a EMBRAPA deverá proporcionar a distribuição das novas cultivares, aos agricultores, num menor tempo possível e em maiores volumes de sementes.

Desta forma, os produtores de aveia se beneficiarão com os novos lançamentos, obtendo maiores potenciais de rendimento e melhor qualidade industrial.

ques com produtos importados, dando preferência aos excedentes internos. Prevê-se, por exemplo, uma sobra de 800 mil toneladas de feijão, com as quais o Governo pretende formar "o maior estoque dos últimos 10 anos", de acordo com Cabrera.

O ministro garantiu que, neste ano, serão importados apenas dois produtos agrícolas; trigo e arroz agulhinha.

No caso do arroz, as importações serão reduzidas de 900 para 600 mil toneladas. Apesar da redução da área plantada de soja, a oleaginosa será 19% maior que a colhida em 1991, com uma estimativa de 18 milhões de toneladas. Para um consumo estimado em 2,1 milhões de toneladas, o ministro da Agricultura prevê uma produção de 2,6 milhões de toneladas de soja.

Mais lucros com pastagem cultivada

Pesquisa realizada em Bagé-RS, pela EMBRAPA, revelou que o uso de pastagem cultivada é viável e proporciona lucro substancial.



JORGE DUARTE/EMBRAPA

Pastagem cultivada: vantagens para o criador

O pesquisador Pedro Caggiano Filho, da EMBRAPA/Bagé concluiu um experimento que mostra a vantagem do produtor rural utilizar a pastagem cultivada e ainda fornece indicações no caso de não haver disponibilidade para todos os animais do rebanho. O trabalho começou em 1987 envolvendo 48 animais, metade Hereford e metade cruzado Hereford x Nelore. Os resultados não chegaram a surpreender o pesquisador mas trouxeram boas informações.

Caggiano explica que foram utilizados quatro lotes de animais de cada tipo. Assim, os Hereford e os meio sangue foram divididos em quatro grupos cada

um. O primeiro grupo de ambos - chamado de Tratamento 1 - recebeu pastagem de inverno nos dois invernos. O segundo (Tratamento 2) recebeu pastagem cultivada no primeiro inverno de vida e pastagem natural no seguinte. Já o grupo de tratamento 3 teve manejo inverso. Ficou no campo natural no primeiro inverno e recebeu pastagem cultivada no segundo. Os últimos grupos de Hereford e meio sangue foram testemunhas e permaneceriam até a idade de abate (no caso 470 quilos) em pastagem natural.

Os resultados indicaram que os animais do cruzamento sempre alcançaram o peso de abate antes dos puros devido

ao vigor híbrido. Ao mesmo tempo o rendimento de carcaça, que também foi analisado, obteve peso 3% superior. Caggiano lembra que os animais utilizados pertenciam a um rebanho geral e por isso os índices alcançados não foram os

melhores. Com base na análise econômica, o pesquisador destaca que a comparação significa para os meio-sangue uma vantagem de cerca de 15 quilos por animal (peso de carcaça).

Na média dos dois grupos de animais

estudados, os do Tratamento 1 foram abatidos aos 25 meses; do 2, aos 34 meses; os do Tratamento 3, aos 35 e os do último tratamento, aos 37 meses. O pesquisador Adilson Motta, que colaborou no trabalho, explica que no caso do

Correta fertilização garante maior produtividade

O uso inadequado ou ausência de fertilizantes em pastagens, normalmente é o principal responsável pela queda de produção no rebanho, ao causar deficiência na alimentação, especialmente nos períodos críticos. Por este motivo, o engenheiro agrônomo Odoni Loris de Oliveira, do Centro Nacional de Pesquisa de Ovinos da EMBRAPA/Bagé lembra que é fundamental para o produtor rural estabelecer uma criteriosa amostragem do solo nas áreas de pastagem ou onde pretende cultivá-las.

O pesquisador explica que a fase de formação ou estabelecimento de uma pastagem pode durar vários anos, iniciando com o preparo, correção do solo (com calcário), adubação, semeadura e implantação de espécies. Esse período, às vezes, é longo. Segundo Odoni de Oliveira, isto acontece porque deve-se elevar o nível de fertilidade até próximo ao denominado crítico para cada solo, satisfazendo assim a necessidade da pastagem. A partir do momento que o produtor rural alcançar o nível ideal de fertilidade do solo, começa a chamada "fase de manutenção", onde os níveis de adubação podem até diminuir.

"A manutenção das espécies que compõem uma pastagem cultivada depende, entre outras práticas, do manejo e da nutrição", explica Odoni de Oliveira, acrescentando que "isto implica na elevação e manutenção da fertilidade do solo, o que se obtém através da aplicação constante de fertilizantes". Ele alerta ainda que deve-se levar em consideração a maior ou menor deposição de dejetos dos animais utilizados no pasto.

Custo exige uso correto

No momento da avaliação para a escolha do fertilizante, é importante considerar, lembra o pesquisador, que ele representa o custo mais alto na for-

mação e manutenção de pastagens. Levantamento do setor de socio-economia do Centro Nacional de Pesquisa de Ovinos indicou que este índice pode variar entre 30 e 50%. Por este motivo, o pesquisador Odoni de Oliveira ressalta que "o produtor deve usar de critérios corretos para fertilizar suas pastagens. De outra maneira ele pode tanto não atingir o nível ideal de fertilidade como gastar mais do que seria necessário para chegar a este nível".

Odoni explica que um programa de fertilização de pastagem inicia com a amostragem do solo "observando que a

profundidade empregada seja de zero a quinze centímetros do nível do solo para formação de pastagens novas e de zero a dez centímetros para pastagens já estabelecidas e que vão ser readubadas". Ele alerta ainda que, de posse dos resultados das análises de solo, as recomendações de correções de calcário e adubações devem ser feitas seguindo orientação de técnicos agrícolas. Além disso, o CNPO/EMBRAPA sugere para pastagens, na fase de manutenção, o uso das chamadas "faixas-teste". Este processo é similar ao utilizado por produtores na verificação da adaptação de culturas para determinados solos e pode ser aproveitado também na orientação para uso de adubos em pastagens.

Pastagens cultivadas, depois de fertilizadas, só a manutenção basta, explica o pesquisador Odoni Oliveira (detalhe)





Pedro Caggiano: "resultados animadores"

Tratamento 4, os animais só chegaram a ser abatidos com esta idade porque receberam uma suplementação de pastagem cultivada nos últimos quatro meses. "Não haveria alteração nos resultados da pesquisa e ao mesmo tempo não valia a pena deixar os animais ficarem vários meses no pasto para alcançarem os 470 quilos. Assim, apressou-se o abate dos animais", esclarece.

Quanto aos resultados obtidos, Adilson explica que o maior lucro por animal foi do Tratamento 1, que produziu, a cada dez dias, quatro quilos a mais sobre os do Tratamento 2. Nesta comparação, segundo Adilson Motta, "consideramos apenas o lucro. Isto quer dizer que neste peso de vantagem já está descontada toda a despesa referente a gastos com a implantação da pastagem".

Pedro Caggiano destaca que o experimento foi realizado com lotação de 1,5 a duas unidades/animal por hectare em pastagem cultivada, considerada usual

pelos criadores. Assim, em sua avaliação, o resultado indicou que mesmo com uso de maior tecnologia e necessidade de maior atenção por parte do produtor, "a pastagem cultivada demonstrou ser viável e com um lucro substancial". E a diferença não é pequena. Cada animal internado daria, nas condições do experimento, um lucro final de aproximadamente Cr\$ 33 mil, considerando-se o preço vigente em março de 1991, de Cr\$ 165,00 o quilo vivo.

O experimento sugere também a opção do produtor caso não haja área ou capital para oferecer pastagem cultivada a todos os animais. Adilson Motta explica que entre colocar os animais de primeiro inverno na pastagem cultivada ou os de segundo, a opção deve recair sobre o segundo, pela comparação realizada. Isto acontece pelo chamado "ganho compensatório". "Quando privado de alimentação no início da vida, o animal ainda assim desenvolve o esqueleto que na idade adulta vai ser preenchido com

massa muscular".

Pedro Caggiano diz que os resultados indicaram claramente a antiga orientação da pesquisa de que o criador deve investir em pastagem cultivada. "Os resultados nunca foram, entretanto, tão animadores". Ele salienta que é possível que o experimento seja repetido com maior número de animais. Além disso, o fato de durante um período os animais de pastagem nativa terem passado por seca provavelmente reduziu ainda mais sua possibilidade de ganho de peso.

O que deixou de ganhar também é despesa

Para chegar ao resultado ao de lucro obtido com os animais que utilizaram pastagem cultivada de inverno o trabalho considerou dois tipos de despesas. No primeiro foram incluídas as efetivamente gastas com a implantação e manutenção da pastagem cultivada como sementes, adubos, roçadas, diesel e tratorista suficientes para a lotação de 600 quilos por hectare. No segundo estão as referentes ao custo da opção feita pelo criador. Estão incluídos aí os juros que seriam obtidos caso em vez de investir em pastagem para os animais os criadores tivessem optado pela caderneta de poupança. Já para o campo nativo foram consideradas como despesas de valor que poderia ser obtido com sua utilização para arrendamento a pastoreiro. Neste caso foi considerado como pagamento quatro quilos de peso vivo por animal de 400 quilos por mês. Para todos os grupos de animais não foram incluídas os gastos com medicamentos e as demais despesas de mão-de-obra. Caso fossem consideradas outras receitas a utilização de pastagem cultivada levaria ainda a vantagem da possibilidade de serem vendidas sementes de forrageiras nobre como o trevo branco e cornichão.

Torne-se Sócio da Sociedade Nacional de Agricultura

Maiores informações:

Av. General Justo, 171/2º andar – CEP 20021

Rio de Janeiro – RJ – Tel.: (021) 240-4149

Ameixa: um bom negócio, mas cuidado com as doenças

Algumas doenças que atacam a cultura da ameixa podem dizimar o pomar em poucos anos, ocasionando prejuízos ao produtor. Confira algumas práticas para evitar o problema.

Nos últimos anos, a área de ameixeiras em Santa Catarina tem crescido em média 20% ao ano, após mais de uma década de retrocesso, entre 1975 e 1987, em decorrência da mortandade de plantas causada pela *escaldadura* das folhas. Segundo dados da ACARESC, a área plantada no estado, é atualmente de 210 ha e a principal cultivar continua sendo a Santa Rosa, apesar de ser extremamente sensível à *escaldadura* que pode tornar inviável a exploração de um pomar em poucos anos. Isto se deve à qualidade dos frutos que amadurecem nos quinze dias que antecedem o Natal, proporcionando preços compensadores para o produtor.

Um outro fator deste renovado interesse pela cultivar Santa Rosa é a disponibilidade de mudas isentas da bactéria responsável pela *escaldadura*, produzidas com borbulhas procedentes na EMBRAPA ou da EMPASC. No entanto, isso não quer dizer que o pomar não poderá ser contaminado, como já tem acontecido. Há fortes suspeitas que a doença seja transmitida por cigarrinhas.

A atividade é também sujeita a outros riscos como a *Xanthomonas*, uma bactéria que ataca os frutos, as folhas e os ramos, com intensidade variando com a cultivar e fatores ambientais. A exposição do pomar aos ventos, principalmente vento sul, aumenta drasticamente os danos. Por outro lado, o pomar não pode ser alocado em baixada, devido ao risco de geadas.

Portanto, o fruticultor deve estar consciente dos riscos e tomar algumas precauções. Se ele plantar a cultivar Santa Rosa, não poderá descartar a hipótese do pomar ser dizimado antes mesmo da primeira colheita. Porém, se ele adquirir mudas isentas de *escaldadura* e se certificar que não existe plantas doentes num raio de 2km ao redor do pomar, suas chances de fazer várias colheitas de um fruto que tem mercado garantido aumentarão.

O pomar deverá ser protegido dos ventos dominantes e vento sul com quebra-ventos de plátanos, plantados se possível alguns anos antes do plantio das ameixeiras a não ser que a própria topografia proporcione esta proteção.



Ameixeira da cultivar Amarelinha em produção.

Nos detalhes, danos de *Escaldadura* na folha (embaixo) e danos de *xanthomonas* nos frutos (redondo).



A EMPASC tem recomendado duas outras cultivares para o meio-oeste: Amarelinha e Harry Pickstone. A Amarelinha tem demonstrado uma certa tolerância à *escaldadura* e *Xanthomonas*, maior produtividade que a Santa Rosa desde que adequadamente polinizada e boa aceitação devido ao tamanho e qualidade do fruto. Amadurece no final de janeiro. A Harry Pickstone é autofértil, e pode servir de polinizadora para Amarelinha, é muito produtiva e resistente à *Xanthomonas*. O fruto é grande e vermelho quando maduro, o que ocorre também no final de janeiro. É sensível à *escaldadura*, porém menos que a Santa Rosa. Amarelinha e Harry Pickstone florescem quase juntas, alguns dias após o pessegueiro Coral; portanto locais sujeitos a geadas tardias deverão ser evitados.

Na região serrana, os problemas de *Xanthomonas* são ainda mais sérios. A EMPASC recomenda três cultivares que têm demonstrado boa produção e tolerância às doenças nessa região: Burbank e Ozark Premier de película vermelha e polpa amarela e Sordan de polpa e película vermelha. Estas cultivares florescem em meados de setembro, amadurecem entre 15 de janeiro e 15 de fevereiro e requerem polinização cruzada.

Testes irão apontar como a doença se propaga

A escaldadura das folhas é uma doença bacteriana da ameixeira, que praticamente arrasou os pomares do sul do país, e que atualmente não tem permitido uma maior expansão da área cultivada. O sintoma mais característico da doença nas plantas é o secamento das folhas, a partir do ápice em direção ao pecíolo, tal qual como se as folhas tivessem sido chamuscadadas pelo fogo.

Existe certa controvérsia quanto aos meios de propagação da doença. Uma corrente sustenta a hipótese de que a doença é apenas transmitida para outras plantas pela enxertia ou pela tesoura de poda infectada pela bactéria. Outra corrente sustenta que, além dos mecanismos anteriores, insetos vetores concorrem para a disseminação da doença. Esta hipótese é sustentada porque em outros países, notadamente nos Estados Unidos, vários insetos vetores já foram identificados e principalmente porque material comprovadamente livre da bactéria, quando plantado próximo de material contaminado, se contamina em poucos anos.

Foi a crença nesta teoria, afirma o pesquisador Eduardo R. Hickel, que levou a EMPASC, através da Estação Experimental de Videira, a desenvolver um trabalho conjunto com o Instituto Agrônomo do Paraná-IAPAR-Londrina, para identificar possíveis insetos vetores de escaldadura das folhas.

A estratégia do trabalho se baseia na coleta de cigarrinhas, pequenos insetos sugadores de plantas que existem nos pomares, as quais são processadas em laboratório, por teste sorológico, que acusa ou não a presença da bactéria no organismo do inseto. Assim as cigarrinhas são coletadas no município de Videira e encaminhadas ao IAPAR, que possui os equipamentos para execução dos testes.

Uma vez constatado que determinada espécie de cigarrinha possui a bactéria no seu organismo, testes de transmissão entre plantas sadias e doentes passarão a ser executadas, para provar que o inseto realmente pode ser vetor da doença.

ASSINE A LAVOURA

**APENAS
Cr\$ 8.000,00**

Não perca esta oportunidade de assinar a mais útil revista do país.

Esta promoção é por tempo limitado.

Mande hoje mesmo o cupom abaixo com cheque nominal à Sociedade Nacional de Agricultura, no valor de Cr\$ 8.000,00 (Preço Promocional).

Nome _____
Endereço _____
Bairro _____ CEP _____
Cidade _____ Estado _____
Tel _____ Data _____ / _____ / _____
Ocupação principal _____

- Válido Somente para assinaturas até 20/03/92.

- Se preferir, tire uma cópia do cupom acima, ou escreva seu nome e endereço completo em papel separado, junte o cheque no valor acima referido e remeta para:

Revista "A LAVOURA":
Av. General Justo, 171, 2º andar
CEP 20021 - RIO DE JANEIRO - RJ

A informática estreitando a comunicação entre a pesquisa e a produção agropecuária

O Centro de Informática na Agricultura criou a Consultoria Agropecuária "Luiz de Queiroz" (CONALQ), serviço de informações apoiado por computadores.

O mecanismo geral de funcionamento do CONALQ baseia-se em um computador conectado a uma rede nacional de comunicação de dados, a RENPAE, que pode ser acessada de qualquer ponto do país, via linha telefônica.

O produtor rural, fazendo uso de um microcomputador comum e de um moderno modem (aparelho que permite ao computador ligar-se à linha telefônica), discar para o centro RENPAE mais próximo de sua região e tem acesso ao computador da CONALQ.

Dessa forma o produtor rural passa a ter acesso à tecnologia de ponta. É a universidade aberta à sociedade, abrindo caminhos para um maior intercâmbio entre a iniciativa privada e os centros de pesquisa.

Em recente trabalho apresentado pelos professores José Vicente Caixeta Filho e Ner-

mano Franco Ferreira, da USP/CIAGRI, há a informação de que um pequeno disco, do tipo laser, usado para reprodução sonora e que pode ser adaptado a um microcomputador, permite o armazenamento de cerca de 600 milhões de informações.

Mosca do chifre

A mosca do chifre, nova praga do gado, conhecida cientificamente por *Haematobia irritans*, penetrou no Brasil através do estado de Roraima, procedente da Guiana, por volta de 1980.

A erradicação dessa praga é difícil ou mesmo impossível, pois existem outros animais que lhes servem de hospedeiros.

A mosca do chifre é originária da Europa, sendo introduzida nos Estados Unidos em 1884. Daí foi se difundindo para a América Central, constituindo mais de 100 anos de existência da praga, consumidora de milhões de dólares na busca de diminuir os prejuízos, mantendo-a em níveis toleráveis.

Ela tem preferência por bovinos, onde suga a região do pescoço e do cupim, mas pode também atacar outros animais, como o cavalo, ovelhas, cães, etc.

Em ataques severos a mosca do chifre, que sempre pousa

Rondônia cria búfalos

A criação de búfalos está sendo estudada pela EMBRAPA, em Rondônia. Os resultados são satisfatórios, mas a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária quer aprimorar as pesquisas, mostrando aos produtores rurais, que, além da boa qualidade da carne e do leite, sua rusticidade e adaptação à região permitem que seja utilizado, também, como animal de tração, barateando os custos da atividade agrícola. As pesquisas com os bubalinos estão em fase adiantada, evidenciando que é altamente viável o aumento do rebanho no estado.

Os búfalos são dóceis, rústicos e possuem a qualidade de transformar as pastagens mais pobres em proteínas de origem animal de excelente qualidade.

Os búfalos foram domesticados na Mesopotâmia, Vale do Hindú e China entre o terceiro e segundo milênio A.C.. Hoje estão distribuídos nas mais variadas regiões da terra, cujo efetivo bubalino é de 130 milhões de cabeças.

No Brasil, o búfalo foi introduzido no século passado, na ilha de Marajó.



Búfalos: animais rústicos e dóceis para criação.

EMBRAPA

de cabeça para baixo, pode ser encontrada nos bovinos em número superior a dois mil por animal. A sua picada é muito dolorosa o que leva os animais à irritação na tentativa de dela se livrar com a boca.

Essa manifestação provoca stress no animal e como consequência pode determinar perda de peso ou de leite em até 40%.

O ciclo evolutivo da mosca do chifre, em condições ideais de temperatura e umidade é de 10 dias.

A 25° C as larvas eclodem em 24 horas, completando o seu desenvolvimento interior das fezes entre 4 a 8 dias dependendo da umidade.

A longevidade do adulto é de 3 a 7 semanas, período em que alimenta-se do sangue do animal.

O adulto é uma pequena mosca de coloração acinzentada, medindo cerca de 2 a 3 mm de comprimento.

Nos bovinos os machos adultos são os mais atacados,

depois as fêmeas, novilhas e bezerros, em ordem decrescente. Os de pelagem escura são os preferidos.

O stress provocado pela mosca do chifre pode facilitar o surgimento de determinadas doenças agravando os problemas do produtor rural.

EMATER-SC incentiva o plantio direto

A EMATER-Santa Catarina está recomendando aos produtores rurais o plantio direto, técnica que pode aumentar bastante a produtividade das lavouras.

Em Santa Catarina aproximadamente 180 produtores de milho alcançam produtividade entre 3 mil a 4 mil quilos por hectare, mas alguns chegam a 5 mil ou 6 mil quilos por hectare.

No plantio direto o agricultor precisa investir muito, no início, além de ter o cuidado



CNPQ/EMBRAPA

A mosca do chifre (detalhe) prefere animais de pelagem escura.



BASIS A.

Plantio convencional (esq.) e plantio direto, que protege a lavoura contra a erosão.

de escolher uma área com topografia plana ou menos acidentada possível.

A terra não é lavrada nem gradeada, diminuindo a mão-de-obra e desgastando menos o solo.

O solo fica protegido pela cobertura vegetal da ação dos raios solares, modificando a temperatura do terreno e aumentando o sombreamento e a umidade.

A EMATER-SC recomenda, ainda, a adubação verde que propicia a incorporação de nitrogênio ao solo.

O plantio direto aumenta a produtividade da lavoura, em parte porque há menor evaporação da água e concentração de material orgânico. É também recomendável no controle da erosão.

Doença da vaca louca

Cientificamente, a denominada Doença da Vaca Louca é conhecida como *Encefalopatia esponsiforme* bovina. EEB.

Essa enfermidade foi constatada em 1987, na Grã-Bretanha, sendo causa de elevado número de morte de vacas leiteiras até hoje. Aproximadamente, de 1987 a 1991, 25 mil casos fatais já ocorreram, causando um significativo prejuízo à pecuária de leite britânica.

Estudos revelam que a doença teve origem com o for-

necimento de ração concentrada aos bovinos, cuja formulação apresentava farinhas de carne e de ossos processadas diferentemente do sistema de industrialização das farinhas de proteína animal na década passada. A partir de 1981 diversas indústrias, por medida de economia, passaram a industrializar farinha de ossos e de carnes através do cozimento da mistura em temperaturas de 110 a 130°C, com a matéria prima ligeiramente triturada, ao invés de fazê-lo em baixa temperatura (-70°C), utilizando-se de solventes por longo período, seguida de cozimento por pressão das misturas, finalmente moídas, à temperatura de 105°C, por 60 minutos.

Minuciosos estudos evidenciam que apenas rebanhos que recebiam farinhas de carne e de ossos processadas pelo novo sistema de industrialização é que apresentaram vacas com a EEB. Em rebanhos que consumiam farinhas de proteína animal industrializadas pela antiga técnica, fato constatado na Escócia, a incidência é insignificante.

No estudo das farinhas envolvidas foi detectada a presença de "proteínas infecciosas". Essas partículas, quando não desativadas ou destruídas, manifestam-se nos animais, mesmo ingeridas num período anterior de até cinco anos.

As proteínas infeccionadas provocam desarranjo e degeneração do cérebro, fazendo com que apareçam minicrateras nos tecidos, dando um aspecto de esponja.

A doença provoca alterações no comportamento da vaca leiteira, tomando-a, durante a ordenha, agressiva. Há emagrecimento e perda da produção de até 40%. A vaca, com a evolução da enfermidade, adquire um movimento contínuo das orelhas, repuxando-as para frente e para trás; torna-se irritada; surgem tremores musculares no pescoço, da paleta e das pernas traseiras; surge dificuldade de locomoção; andar descom-

passado; arqueamento do trem posterior motivando a queda do animal, às vezes em caráter definitivo.

Todos os animais, depois que apresentam os primeiros sintomas da doença, morrem no máximo em dois meses.

A EEB, até prova em contrário, não é doença infecto-contagiosa, isto é, não é transmitida de animal para animal ou de vaca para o bezerro. Também, até agora, não é uma zoonose, doença transmissível ao homem através do contato com os animais ou pela ingestão de carne originária de vaca contaminada. Os estudos, entretanto, continuam.

Estado do Rio implantará postos de defesa sanitária animal e vegetal

A Secretaria de Estado de Agricultura, Abastecimento e Pesca do estado do Rio de Janeiro implantará, a começar no corrente ano, postos de Defesa Sanitária Animal e Vegetal objetivando:

- Evitar a introdução e a disseminação de doenças e pragas em animais e vegetais, através da fiscalização do trânsito de animais, de produtos vegetais e de mudas, mediante controle sanitário em postos estrategicamente localizados ao longo das fronteiras estaduais.

- Manter em caráter permanente um sistema de vigilância epidemiológica animal e vegetal.

- Credenciar o estado do Rio de Janeiro a exportar carne e derivados para os países onde a febre aftosa está erradicada.

O estado do Rio de Janeiro tem cerca de 10% da população brasileira. Situa-se entre as seis unidades da Federação mais produtivas do País. Compõe o grupo formado pelo Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Minas Gerais.

Com uma área física de 43.305 Km², equivalente a 0,5% do território nacional, abrigando mais de 15 milhões de habitantes, é líder nacional em demografia. Tem 320 habitantes por Km².

A distribuição da população no RJ evidencia a necessidade da elevação da produtividade no setor agropecuário, pois somente 8% da população estadual vivem no campo, produzindo, enquanto no Brasil essa relação é de 28%.

O potencial de solos e a diversidade de climas, sobretudo as reservas em várzeas e recursos hídricos, credenciam o estado do Rio de Janeiro a ocupar, a médio prazo, posição relativa de grande destaque.

Para 30 milhões de hectares de várzeas, no País, o RJ participa com 880 mil hectares. Esse número é muito significativo considerando-se que Minas Gerais, 13 vezes maior que o estado do Rio de Janeiro, tem 1,5 milhão de hectares de várzeas.

Novo bebedouro acaba com desperdícios

Economia para o criador e conforto aos animais são as principais vantagens do moderno bebedouro em nível.



CNPQA/EMBRAPA

Instalações secas e limpas: boas para a criação de suínos.

Bebedouros que não permitem o controle de consumo dos animais e que não evitam a umidade das instalações ocasionam duplo prejuízo ao produtor. Primeiro, o desperdício de água causa o aumento dos gastos com abastecimento. Depois o acúmulo de umidade nos pisos das edificações favorece o desenvolvimento de microorganismos causadores de doenças.

Além disso, o excesso de água contribui também para o aumento da parte líquida dos dejetos. Isso limita o uso e a eficiência

do esterco suíno como fertilizante na agricultura. E mais, facilita a poluição dos cursos d'água e lençóis subterrâneos da propriedade.

Até mesmo bebedouros do tipo "chupeta" – normalmente usados pelos criadores – não estão livres de apresentarem estes inconvenientes.

Para evitar todos estes problemas e proporcionar maior economia ao produtor e conforto aos animais, os engenheiros agrônomos e pesquisadores Paulo Armando Oliveira e Carlos Cláudio Perdomo, do

Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves-CNPSA, da EMBRAPA e o professor da Universidade de Campinas-UNICAMP, Paulo Martins Leal, projetaram um bebedouro para suínos em que a água sai em jatos, como ocorrem nos de tipo "chupeta". Só que em vez de simplesmente encostar nas saídas de água para beber, no novo modelo os porcos precisam sugá-la através de um pequeno cano, obtendo assim quantidade de água na medida exata de sua sede, sem molhar o ambiente.

Segundo Paulo Oliveira, nos experimentos realizados, em que foram comparados o bebedouro tipo "chupeta" e o idealizado

nem mesmo nas épocas mais quentes do ano", revelou o técnico.

— Com o bebedouro em nível (que ganhou este nome porque mantém constante o nível da água nos locais de sucção), utilizando-se apenas uma caixa, é possível abastecer diversas baias com a colocação de dois bocais em cada uma delas, esclarecem os pesquisadores.

Eles recomendam o uso do bebedouro em nível para suínos nas fases de crescimento e terminação, instalando-se dois bebedouros por baia para no máximo 14 animais.

Material necessário para instalação do bebedouro

- caixa d'água de 250 litros
- bóia para caixa d'água (3/4")
- cano de PVC, com 50 mm de diâmetro
- 2 canos de PVC, com 1/2" de diâmetro e 200 mm de comprimento
- 2 canos de ferro galvanizado, com 1/2" de diâmetro e 180 mm de comprimento
- 2 conexões de metal em "T" (nipel redutor), diâmetro de 50 x 20 mm
- 2 chapas de ferro de 3x150x150 mm
- parafusos de 9 mm de diâmetro
- buchas nº 10

Atenção: Esses materiais, de acordo com o CNPSA, são suficientes para construir um bebedouro que atenda somente a uma baia. Para estender o abastecimento a outros compartimentos, basta multiplicar o número desses materiais — exceto a caixa d'água e a bóia, que são de uso para todo o sistema.

Como construir

Os idealizadores do novo modelo explicam que o cano de PVC de 50 mm de diâmetro será a rede principal de abastecimento do bebedouro, devendo ser ligado à caixa d'água no lado externo. "Seu comprimento varia em função das dimensões da baia e do número de compartimento que serão atendidos pelo



No novo bebedouro a água sai na medida exata ao ser sugada pelos animais através do cano.

sistema".

— Para montar cada um dos bocais de sucção, cortar (ou serrar) em bisel uma das extremidades do cano galvanizado de 180 mm, soldando a outra ponta na conexão em ângulo de 45 graus. Nessa peça, é preciso rosquear um dos canos de PVC de 200 mm que deverá atravessar a parede da baia como mostra a ilustração — ensinam.

Os técnicos esclarecem ainda que é necessário repetir a operação para montar o outro bocal, instalando-o na mesma linha do primeiro. É importante, ensinam, que a ponta em bisel dos bocais de sucção fique voltada para cima, a uma distância de cerca de 25 cm do piso da baia.

As chapas de ferro serão, de acordo com Paulo Oliveira, usadas para dar maior firmeza aos bocais. "Para tanto, é preciso fazer um orifício no centro de cada uma delas, por onde passarão os canos de sucção, e furos menores junto a seus quatro cantos. Depois, fixa-se as chapas na parede por meio dos parafusos e buchas", esclarece.

— No lado de fora das baias, a rede principal é ligada aos bocais utilizando-se as conexões em "T". Finalmente, coloca-se um tampão na extremidade da rede de abastecimento e regula-se a bóia do reservatório para que ela mantenha o nível da água sempre na altura dos bocais do bebedouro — conclui Paulo Oliveira.

Valores de ganho de peso diário e consumo de água (litros/dia) nas épocas quente e fria do ano.



O bebedouro em nível evita que o chão das instalações fique molhado, diminuindo a incidência de doenças.

pelo CNPSA, os pesquisadores verificaram que o primeiro apresenta um consumo de água quase duas vezes e meia maior do que o modelo desenvolvido por eles. "Além disso, a utilização do "bebedouro em nível" — como o invento foi batizado — não alterou a taxa de ganho de peso diário dos animais,

Tipo de bebedouro	ganho de peso diário (g/dia)		Média geral	Consumo de água (litros/dia)		Média geral
	ÉPOCA			ÉPOCA		
	Quente	fria		Quente	fria	
Nível	737	795	766	8,06	7,66	7,86
Chupeta	710	788	749	18,63	17,84	18,24

Corante natural para a indústria

A substituição gradual dos corantes sintéticos pelos naturais (inócuos à saúde humana), utilizados na indústria alimentícia, pode ser realizada com várias matérias-primas como os grãos de urucum.

Anésio Baliani*

A evolução tecnológica no setor alimentício ocorrida nas últimas décadas, introduziu vários aditivos químicos nos alimentos, que foram aceitos naturalmente pelos consumidores. Questiona-se agora a existência de um controle rígido de utilização, pelas indústrias, de produtos que modificam o aroma ou coloração dos alimentos. Alguns países elaboraram leis, que ainda continuam vigentes, fixando dosagens máximas permitidas sem o prejuízo da saúde.

Engajados na vontade mundial de preservação ecológica visando a melhoria da vida humana, diversos países têm retornado às origens em relação à qualidade alimentar de sua população. A preferência crescente por produtos naturais de origem vegetal e/ou animal é um claro sinal desta tendência.

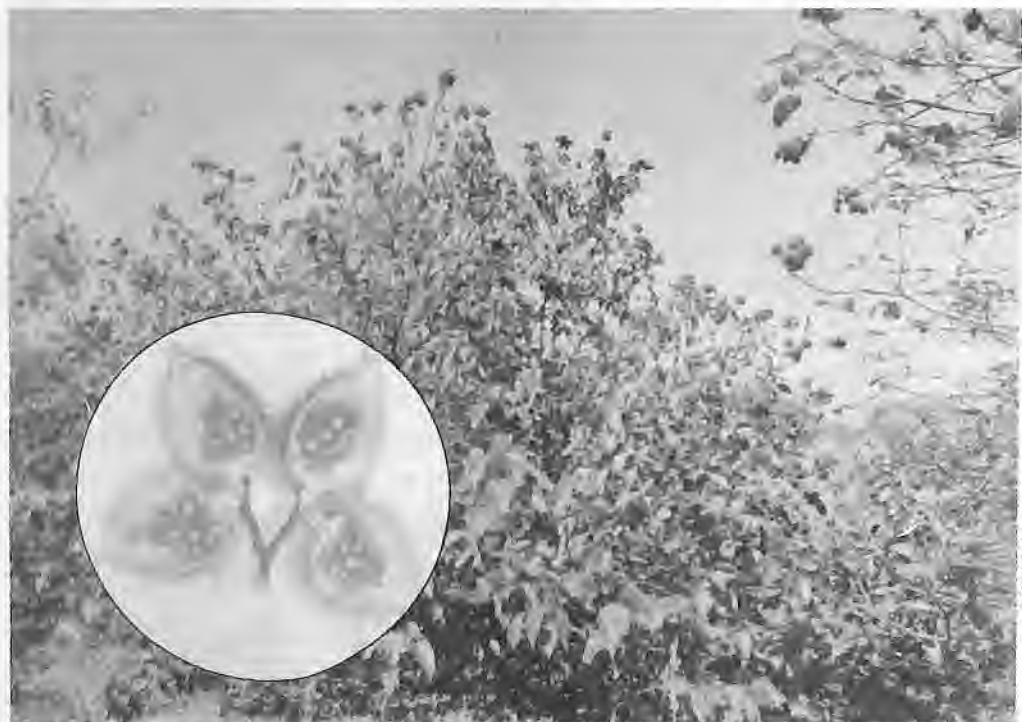
Reunidos recentemente para o I Simpósio Internacional do Urucum, em Campinas, São Paulo, técnicos, empresários e produtores rurais, coordenados pelo Instituto de Tecnologia de Alimentos- ITAL, Instituto Adolfo Lutz e Instituto Agrônô-

mico de Campinas, analisaram e debateram as perspectivas do uso dos corantes naturais em alimentos.

A conclusão dos técnicos apontam para o caminho da substituição gradual dos corantes sintéticos pelos naturais que, confiavelmente, não causam qualquer dano à saúde humana. A maioria concordou que a cor apresenta grande influência na apresentação e aceitação dos alimentos, podendo até ser fator limitante para certos produtos como margarinas, embutidos de carnes, queijos, bebidas, sorvetes, etc.

Durante o encontro sobre o urucum, foram apresentados resultados de pesquisas e sistemas de produção, através de 36 palestras e trabalhos técnicos, de vários países, destacando-se a Costa Rica, África do Sul, Quênia, Equador e Peru. Entre os brasileiros, estiveram presentes técnicos do Pará, Ceará, Paraíba, Rio de Janeiro e São Paulo.

Naquela ocasião, o Ministério da Agricultura e Reforma Agrária- MARA, apresentou anteprojeto de normalização de identidade, qualidade, apresentação e embalagem do urucum para comercialização



O corante extraído das sementes do urucum (detalhe) para a indústria alimentícia é responsável pela extensão da cultura.

* Engenheiro agrônomo, extensionista da EMATER-Rio e diretor da Defesa Sanitária Vegetal do estado do Rio de Janeiro.

interna. Esta medida oficializa o método de determinação do teor de bixina (matéria corante que envolve a semente), idealizado pelo ITAL e aprovado pela Comissão de Estudos de Corantes Naturais. A normalização facilitará bastante as negociações entre produtores e compradores, já que os preços dos grãos serão fixados em função do peso (kg) e do teor de bixina das amostras.

Durante o encontro de Campinas foram revelados dados surpreendentes sobre os teores de bixina, que variaram de acordo com regiões de produção, tipos cultivados, fases de colheita dos cachos e tratamentos dispensados às cachopas pós-colhidas. O Peru foi considerado o país de maior produção mundial de corantes naturais, com 4.000 toneladas de urucum e 50 toneladas anuais de cochinilla (corante extraído de um inseto, Veja detalhes no quadro), comercializadas para o exterior através de 19 empresas exportadoras, pertencentes à Associação Nacional de Corantes Naturais, com sede em Lima.

No Brasil, a produção de corantes, estimada em 9.000 toneladas de grãos de urucum, é incerta. Técnicos do setor acreditam que esta cifra seja superior. No entanto, o desconhecimento do total das áreas de produção, do consumo e da comercialização do produto não permite assegurar, com precisão, o total produzido.

O certo mesmo é que o incremento da lavoura urucueira promoverá o desenvolvimento rural de muitas regiões pobres brasileiras, carentes de recursos, proporcionando consideráveis benefícios sociais.

A lavoura urucueira, com base nos cultivos conhecidos, é uma alternativa agrícola para regiões de climas quente e úmido, em terrenos de topografia variável, de plano a acidentado e solos com fertilidade mediana.

Seu cultivo é relativamente simples. Necessita apenas de pequena mão-de-obra durante as operações que ocorrem no campo, durante a implantação do urucual e, principalmente, quando a exploração já se encontrar em produção.

As despesas com adubos e agrotóxicos são reduzidas, estando ao alcance de todos os produtores. O custo de produção é significativamente baixo, sendo também pequeno o capital inicial a ser empregado.

O plantio permite intercalar outras culturas de maior porte (seringueira, coqueiro, etc.) e também plantar entre suas ruas outras espécies anuais e de ciclo curto (olerícolas, feijão, maracujá, etc.). Neste caso é aconselhável utilizar espécies ricas



Operador mostrando duas mudas: à direita, após arranquio da sementeira e à esquerda, pronta para o plantio definitivo (após a "toilete")

FOTO: ANESIO BALIANE



Muda sendo transplantada

FOTO: ANESIO BALIANE



Muda com 6 a 8 meses de idade mostrando a formação da copa

FOTO: ANESIO BALIANE

em flores ou outras partes atraentes de insetos polinizadores, como as abelhas, por exemplo, que irão contribuir para o aumento da polinização das flores do urucueiro (de baixa atratividade) e, conseqüentemente, elevar sua produtividade.

A exploração despense 40 dias homem/ha/ano. O trabalho concentra-se principalmente nas épocas de colheita (fe-

vereiro/março e junho/agosto). A taxa de retorno anual é de 233%, constituindo uma das melhores opções de investimento agrícola, ao lado de lavouras permanentes como café, citros e seringueira.

O mercado potencial ainda é pouco conhecido. Sabe-se, porém, que é muito grande, tanto no Brasil como no exterior.

Prevê-se, inclusive, que com o aumento da produção de grãos, haja uma estruturação dos processos de comercialização.

Aspectos culturais

Escolha das matrizes. As plantas matrizes deverão possuir as seguintes características:

- Copa abundante, achatada e área externa grande, uniforme, bem distribuída e equilibrada, assemelhando-se a um guarda-chuva;
- Alta produção, manifestada por grande número de cachos, com elevado número de cápsulas por cachos e maior quantidade de grãos por cápsulas (acima de 54);
- Tronco constituído de haste única, erecto e com ramificações a partir de 30 cm do colo; e
- As cápsulas (cachopas) deverão permanecer fechadas, mesmo após o seu secamento, desprovidos de pêlos e maturação uniforme.

Propagação e variedades

A espécie pode ser propagada de duas maneiras:

- Assexuada - pelo enraizamento de estacas obtidas de ramos maduros, com 3 a 4 gemas, processo ainda pouco usado nos plantios comerciais.
- Sexuada - pela germinação de sementes; consiste no método mais usado, por ser o mais fácil, tendo, contudo, o grave defeito de gerar plantas heterogêneas e, conseqüentemente, talhões desiguais.



Matriz urucueira da variedade "Papua da Guiné"

FOTO: ANESIO BALIANE

A facilidade de propagação espontânea do urucueiro (*Bixa Orellana*) por meio de sementes, com o tempo, permitiu o aparecimento de tipos nativos nos mais diferentes rincões da região tropical brasileira. Hoje, conhecem-se cultivares regionais que foram obtidos por meio de coleção do material genético local existente, levando-se em consideração principalmente as características das cápsulas (cachopas).

Assim, por exemplo, no estado da Paraíba, existem catorze variedades cultivadas; no estado do Pará, dois tipos; e no estado do Rio de Janeiro, já há quatro cultivares. Observa-se, no entanto, que existem certos cultivares que apresentam qualidades consideradas vantajosas para os produtores, sendo, por isso, selecionados e usados como sementes.

Na verdade, esses tipos descritos não podem ser considerados variedades, porque a propagação feita por sementes não pode garantir que os descendentes sejam iguais aos pais. Pouco ainda se conhece do universo do material disponível, para se recomendar, com segurança, um determinado cultivar, sobretudo, quando se sabe que os cultivares poderão apresentar diferentes comportamentos, se plantados fora de sua região de origem.

Para o estado do Rio de Janeiro são sugeridos atualmente, dois cultivares: o cabeça-de-moleque - para as áreas de menor fertilidade e acidentadas - e o papua, para as áreas planas e solos mais férteis.

Quantidade de Sementes. Um quilo de semente de urucum contém, aproximadamente, 30.000 unidades. O plantio definitivo exige aproximadamente 500 boas mudas por hectare. Essas mudas serão obtidas pelo semeio de 50 gramas de sementes, ou seja, 1.500 sementes que, mesmo sofrendo uma rigorosa seleção de 3 para 1, serão suficientes para cada hectare a ser plantado.

A sementeira deverá localizar-se próximo a uma fonte de água, em solos de boa drenagem, permeáveis e, de preferência, leves, para facilitar o arrancamento futuro das mudas. A área precisa ficar com a terra solta, a fim de serem distribuídos e incorporados sem problema os esterco orgânicos disponíveis. Os canteiros deverão ter lavouira de 1,20m, altura de 10 a 15 cm e comprimento variável, de acordo com a quantidade semeada.

O semeio ocorrerá em linhas de 10cm de distância, abertas com profundidade de 1,5 a 2,0 cm sobre os canteiros, onde as

Outros corantes

Entre as fontes de corantes naturais destacam-se, principalmente, as seguintes matérias-primas:

Urucueiro. Planta de cuja semente são extraídas a "bixina" e "norbixina" substâncias de coloração vermelha ao amarelada, nas proporções que variam entre 1,5 a 5,6%, que são largamente usadas na alimentação humana em níveis domésticos e em escala industrial. O urucueiro pode ser cultivado em todas as áreas quentes e úmidas das regiões tropicais.

Curcuma longa. Planta da família das zinziberáceas, de cujo rizoma é extraído um pó de coloração amarela - a "curcumina" - nos percentuais que variam de 8 a 12%. O pó é usado como condimento ou corante em massas e outros alimentos. A planta é encontrada em várias regiões brasileiras sendo nativa em Goiás, Minas Gerais e Rio de Janeiro. Pesquisas estão sendo realizadas pelo Instituto Agrônomo de Campinas, visando definir um sistema de produção para o plantio comercial de variedades especializadas para corante e outras para condimento.

Cochonilla. É o corante extraído das fêmeas dessecadas do inseto *Dactylo-*

pus coccus, produzido e exportado pelo Peru e Ilhas Canárias. O carmim, como também é conhecido, possui cor vermelha. É muito estável em presença de luz, calor e oxigênio. Usado em alimentos, cosméticos e farmacêuticos.

Clorofila. É uma substância líquida de cor verde, obtida pela desidratação de folhas vegetais sendo mais comum o espinafre e a mamona usados em bebidas e higiene.

Páprica. Ingrediente obtido pelo secamento de pimentões especiais que possui a cor vermelho-ocre, sendo usado somente como corante.

Antocianina. São corantes obtidos de folhas outonais que com o desaparecimento da cor verde, permitem o surgimento de produtos de coloração vermelho-arroxeados. Também pode ser extraído pela desidratação da beterraba.

Outros corantes. Com o renascimento dos corantes naturais, várias plantas esquecidas voltaram a ser lembradas para novos estudos, entre elas citam-se: a anileira, perila, urzela, carajuru, genipapo, groselha, cambara, taiuva, pau campeche, simplocos, raiz de São João, ardózia, ambreto, tinteira, etc.

sementes serão distribuídas, procurando-se manter o espaço entre si de 1 a 2cm. Cobrem-se os canteiros com uma leve camada de terra solta e sobre esta uma cobertura morta de capim ou palha. Iniciam-se então as regas diárias, para manter o canteiro permanentemente úmido.

A germinação ocorrerá em 14 a 20 dias. Quando isto acontecer, faz-se então o raleamento das palhas até a sua total eliminação.

Arranquio da sementeira. A retirada das mudas para transplantio deverá ser feita quando elas apresentarem entre 30 e 50 cm de altura, medidas a partir do colo até a extremidade da gema de crescimento. Ajudado por uma vanga ou cavadeira e estando o canteiro úmido, o operador vai deslocando as carreiras e arrancando as mudas, que ficam com suas raízes livres do solo ou "nuas".

Cachopas da seleção "Wagner" e, no detalhe, cachopas da variedade "fucinho-de-rato", que não deve ser plantada.

FOTO: ANÉSIO BALANE



Determinação de bixina

Método de KOH (Hidróxido de Potássio)

Procedimento: pesar com precisão do mg, cerca de 25g de amostra para um erlenmeyer de 500ml. Adicionar 150 ml de KOH a 5% fervente. Aquecer a ebulição mantendo-a por um minuto. Esfriar em água corrente. Filtrar através de lã de vidro para um balão volumétrico de 1.000ml e lavar o resíduo com 100ml de água destilada. Repetir o processo de lavagem mais sete vezes. Completar o volume com água destilada.

Tomar uma alíquota de 2ml desta solução e transferir para o balão volumétrico de 1.000ml, completando-o com solução de KOH a 0,5%. Ler no espectrofotômetro a 453nm, em célula de 1cm de percurso óptico, contra um branco de solução de KOH a 0,5%.

$$\text{Cálculo: } E_{\frac{1\%}{1\text{cm}}} \text{ da norbixina} = 3.473$$

A porcentagem de norbixina encontrada multiplicada pelo fator 1,037 dará a porcentagem de bixina.

consiste em mergulhar as raízes em uma "lama argilosa", visando dar-lhes maior proteção e garantir seu pegamento, quando plantadas.

As mudas assim preparadas são agrupadas em 10-15 unidades, amarradas e depositadas à sombra, à espera da hora de ir para o campo. Existem outras formas utilizadas de semeio, como em saco plástico e/ou semeio direto. Entretanto, julgamos o método acima descrito o mais recomendável, para nosso meio rural.

Formação do urucual

É preciso evitar as áreas planas encharcadas. Em topografias acidentadas, recomenda-se o uso de práticas de conservação do solo.

Espaçamento. A distância entre linhas e entre os pés deverá ser definida de acordo com as condições locais. Entre as variáveis que interferem, destacam-se a topografia e fertilidade do solo; porte da copa dos cultivares e plantio solteiro ou consorciado. Alguns técnicos vêm utilizando o plantio em filas duplas, formando renques de proteção contra o vento, tendo aí a copa do urucueiro mais uma finalidade.

No estado do Rio de Janeiro, por exemplo, para as variedades cabeça-de-moleque e papua, recomenda-se, respectivamente, os espaços de 5 x 4 metros e 6 x 5 metros.

Coveamento. As covas deverão ser abertas com o terreno limpo, livre de coívaras, podendo ou não estar arado e gradeado, de acordo com os recursos disponíveis e as condições locais. Tamanho 30 x 30 x 30 cm, acrescentando-se, no seu reenchimento, além do solo, mais 5kg de adubo orgânico existente, desde que bem curtido.

Plantio definitivo. Preparadas as covas e havendo disponibilidade de mudas, aguarda-se um dia nublado, em que o solo esteja bastante úmido (2 ou 3 dias após as primeiras chuvas) e realiza-se então o plantio das mudas.

Nesta operação é aconselhável que o colo fique no mesmo nível da superfície do solo e que as raízes sejam fixadas ao solo por meio de uma leve pressão da terra com as mãos. Essa prática visa aumentar o índice de pegamento, reduzindo o trabalho de replantio, feito nas covas onde as mudas não vingaram.

Tratos culturais, calagem e adubação



Colheita manual dos cachos de urucum. Operador armado com tesoura de poda e carregando balão nas costas.

Capinas ou coroamento. Consiste em manter a área plantada livre de ervas daninhas. Recomenda-se capinar ao redor das mudas, fazendo-se a roçagem nas demais áreas.

Quando os pés se tornam adultos, o coroamento deve ser feito sobre toda a copa. Essa prática torna-se fácil porque as folhas caducas do urucueiro se incubem de eliminar as ervas sob sua copa.

O solo com pH entre 5,5 e 6,0 não necessita de calagem. Entretanto, estando o solo ácido, esta prática é recomendável, usando a quantidade de calcário dolomítico indicado pela análise do solo.

A adubação orgânica, por sua vez, precisa ser feita de acordo com a disponibilidade do adubo curtido, em quantidades que variam de 5 a 10 kg por pé. A adubação mineral, deverá complementar a orgânica.

Adubação de formação e produção

Até o terceiro ano de formação, aplicar em cobertura, anualmente, e por planta, 20g de N e a dose de K 20, recomendada de acordo com análise inicial do solo. A partir do quarto ano é feita a adubação de produção, aplicando-se, em cobertura, por planta e anualmente, a mesma dose de N indicada para o plantio e período de formação. Aplicar adubo fosfatado de uma só vez, no início da estação chuvosa, jun-



Depois de colhidos os grãos de urucum são beneficiados e ensacados para o mercado

Adubação de plantio com base na análise inicial do solo. Aplicar:

Teor de P no solo (PPM)	Dose de P 205 (em g/cova)	Teor de K no solo (PPM)	Dose de K 20 (em g/cova)
0 - 20	- 60	0 - 45	- 40
> 20	- 30	> 45	- 20

Nitrogênio: 20g por planta, dois meses após o plantio.

tamente com a metade das doses de N e K. Aplicar o restante de N e K no final do período das chuvas. Os adubos devem ser aplicados na projeção da copa e ao redor da planta, numa faixa de solo de 1 m de largura, marcada a partir do final da projeção da copa.

Presume-se que os adubos químicos possam alterar os teores de bixina dos grãos; daí recomendar-se cautela nas suas aplicações, a menos que possam ser feitas análises de acompanhamento entre os adubos químicos aplicados e os respectivos teores de bixina das sementes das plantas que foram adubadas.

Poda. Tratando-se de planta de origem tropical, via de regra não se recomenda nenhuma poda sistemática. Entretanto, visando proteger melhor a região do colo, sujeita a injúrias mecânicas, que poderão dar origem a problemas fitossanitários e também para evitar que ramos laterais baixeiros toquem no solo, prejudicando a qualidade do produto, recomenda-se:

Poda inicial da muda. Consiste em segar as gemas para evitar a emissão de ramos laterais até a altura de 30 cm, a partir do colo. Esta operação deve ser feita durante o preparo da mudas, antes do seu plantio.

Poda em plantas adultas. Eliminação de ramos que se protejam para cima, tornando-se altos e dificultando a colheita, ainda não foi bem estudada.

Quanto aos problemas fitossanitários da cultura, ocorrem vários, destacando-se:

- Insetos – gorgulho das cápsulas (*Stator biral*)
- formigas saúvas (*Atta spp*)

– cochonilhas (*Pseudococcus sp*)

- Ácaros – vermelhos
- Fungos – mancha foliar (*Cercospora biral*)
- oídio das sementes (*Oidium bixal Viegas*)
- oídio da folhas (*Oidium biral*)
- antracnose (*Colletotrichum sp*)
- Algas – ferrugem amarela (*Cephaleuros virescens*)

As recomendações de agrotóxicos e afins, contudo, devem ser cautelosas, uma vez que ainda não são conhecidos produtos químicos registrados para serem utilizados nas lavouras de urucum. Dessa forma, é preciso consultar os técnicos da Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura e Reforma Agrária.

Colheita e beneficiamento

A colheita deve começar quando 2/3 dos cachos já se apresentarem secos. Por outro lado, deve-se evitar a colheita em dias chuvosos e quando as folhas se encontrarem molhadas e úmidas. O ideal é fazê-la em dias ensolarados e a partir das 10 horas.

O operador armado de uma tesoura de poda e carregando nas costas um balaio de taquara preso aos ombros através de alças, medindo aproximadamente 0,70 cm de altura por 0,60 cm de diâmetro, realiza a colheita. Os cachos são cortados com 10 cm de pedúnculo e colocados no balaio. Quando o balaio estiver cheio, o operador



Corantes naturais fabricados usando o urucum como matéria-prima

FOTO: ANEXO BALIANE

então despeja o conteúdo em lonas distribuídas pelo urucual. Quando as lonas estiverem cheias, deverão ser dobradas e amarradas pelas quatro pontas e conduzidas até o galpão onde as cápsulas serão depositadas a granel.

Secamento. Consiste em espalhar os cachos em terreiros de cimento ou superfícies limpas, para reduzir o teor de umidade para 13 a 15%. A seguir, as cápsulas são recolhidas e levadas até as máquinas de beneficiamento.

Beneficiamento

É realizado por máquinas descachopadeiras, que recebem em suas moegas as cápsulas fechadas que separam as cascas das sementes. As sementes podem ser classificadas em diferentes tamanhos de grãos. No Brasil, onde o mercado ainda é pouco exigente, o mais usado é o ensacamento das sementes na mesma sacaria, chamado de "bica corrida". Os grãos destinados ao mercado devem ser embalados em sacos de 50kg.

Torne-se sócio da Sociedade Nacional de Agricultura – SNA

Informações: Av. General Justo, nº 171/2º andar – CEP. 20021
Tel.: (021) 240-4149 – Rio de Janeiro – RJ



SOBRAPA

Sociedade Brasileira de Proteção Ambiental

Carta da SOBRAPA

AS VICISSITUDES DAS RESERVAS LEGAIS

O desbravamento das florestas nativas e outras formas de vegetação primitiva, em um mundo cada vez mais superpovoado, é um imperativo da expansão das áreas de cultivo, no que pese o corriqueiro abandono ou a subutilização de imensas glebas já anteriormente submetidas à ocupação humana. A substituição de florestas nativas por culturas ou pastagens, entretanto, significa uma inexorável e brutal simplificação dos ecossistemas antes existentes nas áreas conquistadas, com profundos reflexos sobre a perda de biodiversidade, este talvez o mais sério de todos os problemas ambientais se não os quisermos encarar apenas sob uma ótica puramente antropocêntrica. Impõe-se, portanto, um meio termo, segundo o qual dever-se-ia poupar parcelas dos ecossistemas nativos nas terras destinadas à agropecuária, gerando vantagens adicionais decorrentes da melhor proteção dos solos, influências benéficas sobre os micro climas, preservação dos inimigos naturais das pragas e perenização dos cursos d'água.

O Código Florestal (Lei nº 4.771/65) considerou superficialmente o problema, estabelecendo a obrigatoriedade de ser mantido, nas regiões Leste Meridional, Sul e Centro-Oeste, o limite mínimo de 20% da área de cada propriedade como uma reserva legal, percentualidade esta expandida para 50% na

região Norte e na parte norte da Centro-Oeste. Tal determinação, a par do habitual descumprimento das disposições legais pela sociedade brasileira, tornou-se inoperante, não só pelo caráter uniforme e absolutamente arbitrário dos limites estabelecidos, como também por não obstaculizar a transferência de propriedade das reservas, quando então a elas aplicavam-se novamente as mesmas regras para desmatamento, podendo repetir-se o processo até o seu virtual desaparecimento. Outra falha flagrante foi a ausência de conceituação de floresta; assim, os imensos cerrados, formação arbórea de grande significação biológica e ecológica, foram ignorados quanto à exigência de reservas legais.

Vinte e quatro anos de devastação se passaram até que, com uma alteração do Código Florestal (Lei nº 7803/89), estabeleceu-se a obrigatoriedade de averbarem-se as reservas legais no registros de imóveis competentes, vedando-se a alteração de sua destinação nos casos de transmissão a qualquer título ou de desmembramento de área; outra importante inovação então adotada foi esclarecer-se que, para todos efeitos legais, a previsão de reservas legais aplicava-se também às áreas de cerrado. Se tais medidas tivessem sido estabelecidas mais precocemente – e obedecidas, obviamente – um imenso total de áreas naturais poderia ter sido preservado e, com elas, porções significativas de nossas flora e fauna, já agudamente escassas em extensíssimas regiões. Falaram na lei, porém, medidas que pudes-

sem corrigir, ou pelo menos minorar, os danos já causados pela carência de descortino da legislação.

Mais quase dois anos foram necessários para que as providências evidentemente cabíveis fossem vislumbradas pelos nossos legisladores. A lei sobre a Política Agrícola (Lei nº 8.171/91), cujas primeiras versões plenas de impropriedades alarmaram os conservacionistas, incluiu em suas Disposições Finais a sábia obrigatoriedade de os proprietários rurais, a partir de 1992, recomporem suas reservas florestais legais, mediante o plantio anual de pelo menos um trinta avos da área total estabelecida em lei.

Fecha-se assim o círculo e começa-se a corrigir os danos causados pela má redação inicial do Código Florestal. Se a nova lei for cumprida – e na nossa indisciplinada comunidade isto jamais pode ser garantido –, no futuro, após mais de meio século a partir da promulgação do Código Florestal vigente, estarão afinal recompostas as reservas legais.

A perspectiva é alvissareira, mas os ecossistemas destruídos ou empobrecidos pelas impropriedades iniciais da legislação e pelo descaso da sociedade jamais serão reconstituídos em toda sua pujança. Em termos ecológicos, os erros cometidos frequentemente não admitem retorno; o procedimento que se impõe é evitá-los sempre.

Ibsen de Gusmão Câmara
Diretor - presidente

REFLORESTAMENTO MACIÇO EM MINAS GERAIS

Um programa de reflorestamento maciço, abrangendo três milhões de hectares, foi lançado em Minas Gerais. A meta prevista é reflorestar cerca de um milhão de hectares através de projetos empresariais, 950 mil hectares em fazendas florestais e mais um milhão mediante reforma de florestas plantadas e emprego de manejo florestal sustentável.

O projeto envolverá recursos da ordem de três milhões de dólares e deverá gerar cerca de 280.000 empregos, diretos ou indiretos. Sua execução, além de recuperar, pelo menos parcialmente, grandes extensões de terras degradadas por atividades econômicas diversas, particularmente a siderurgia e a mineração, permitirá o uso sustentável de matéria-prima florestal para a indústria.

Com imensas áreas já deterioradas e mal utilizadas, o Brasil poderá permitir a multiplicação de iniciativas desse gênero, que a par de seus benefícios ecológicos e econômicos, ajudará a fixar no interior os homens do campo, evitando que venham a imigrar para os grandes centros populacionais, onde muitas vezes são submetidos a condições miseráveis de vida.

AUMENTA A DESTRUIÇÃO DAS FLORESTAS TROPICAIS

Uma das tarefas a cargo da FAO é avaliar, em bases globais, o volume de recursos florestais existentes. Com esse objetivo, estudos em escala mundial foram efetuados tomando como referência os anos de 1980 e 1990, para estimar o grau de redução ou degradação das florestas do mundo.

Consideradas as florestas tropicais com pelo menos 10% de cobertura contínua, em 87 países, a FAO, juntamente com o PNUMA avaliaram que, em 1980, existiam 1.935 milhões de hectares de tais matas e que o ritmo anual da destruição equivalia à uma média anual de 11,3 milhões de hectares, o que vale dizer, uma percentagem de 0,6% do total então existente. A avaliação feita com referência a 1990, no entanto, mostrou que nesse ano a cobertura de florestas tropicais reduzira-se para 1.882



A exploração das florestas tropicais teve um acentuado incremento na última década.

milhões de hectares (aproximadamente 2,2 vezes a superfície do Brasil) e o ritmo anual de destruição crescera para 16,9 milhões de hectares, correspondente a 0,9% do total. A destruição mais intensa coube ao oeste da África (2,1%), à região do Caribe (1,8%) e ao sudeste da Ásia (1,6%). Na América do Sul, que abriga a maior proporção de florestas tropicais remanescentes no planeta (729.300 milhões de hectares, em 1990), a percentagem de devastação foi de 0,8%, ligeiramente inferior à média mundial.

Caso sejam mantidas as percentagens acima indicadas, todas as florestas tropicais do

mundo serão eliminadas até o final do próximo século e as da América do Sul até o ano 2015. Considerando-se, entretanto, que a percentagem de destruição tende a aumentar, em decorrência do aumento da população e do consumo, constata-se que, se providências efetivas não forem tomadas, o mundo perderá praticamente todas as suas florestas tropicais no decorrer do século vindouro, à exceção do que puder ser preservado nos parques nacionais e demais áreas naturais protegidas.

Tendo ainda em vista que entre 50 a 90% de todas as espécies vivas habitam as florestas tropicais, é fácil deduzir as dimensões da catástrofe ecológica que

TENTATIVAS PARA SALVAR A ARARINHA-AZUL

Em final de novembro último, reuniu-se em Recife o comitê internacional constituído para tentar salvar da extinção a ararinha-azul (*Cyanopsitta spixii*).

Essa ave, da qual se sabe existir apenas um exemplar em liberdade na natureza e apenas umas poucas em cativeiro, habitava o norte da Bahia e sul do Piauí e Maranhão. Na medida em que foi-se tornando rara, seu preço no comércio clandestino assumiu proporções absurdas e a ave hoje se encontra na limiar da extinção. O comitê procura fazer com que os poucos exemplares no cativeiro, em vários países do mundo, reproduzam-se da forma mais eficiente possível para, no futuro, tentar-se uma possível reintrodução na natureza. Paralelamente, serão feitas novas tentativas para localizar outros indivíduos em liberdade, que possam não ter sido identificados até agora.

A ararinha-azul é uma ave exclusivamente brasileira e sua proteção recai sob nossa responsabilidade. Como seu nome indica, é uma arara de proporções reduzidas, de cor azul acinzentada, mais clara na cabeça; não há qualquer vestígio de verde em sua plumagem. A caça ilegal e a destruição de seu habitat natural, como costuma acontecer com todas as espécies ameaçadas, foram as causas da situação extremamente precária em que se encontra mais esse exemplar da nossa fauna.

está-se configurando com a destruição insensata dessas matas.

A UTILIDADE DAS FLORESTAS TROPICAIS

O fato de terem as civilizações se desenvolvido principalmente em áreas distantes das matas tropicais fez com que toda a nossa cultura atual valorize exageradamente os recursos naturais derivados de espécies das zonas temperadas, em detrimento das enormes potencialidades daquelas existentes nas regiões mais quentes. Para citar apenas um exemplo, a maioria das frutas que hoje consumimos em larga escala são de origem exótica, enquanto é difícil, quando não impossível, termos acesso a muitos dos magníficos frutos de nossa própria flora.

Nos anos recentes, maiores atenções têm sido voltadas para os recursos das selvas tropicais. Citemos apenas alguns casos, para caracterizar suas potencialidades. Um pesquisador do Jardim Botânico de Nova York, Brian Boom, averiguou o uso feito pelos indígenas bolivianos das árvores existentes em apenas um hectare de floresta e constatou de 82% delas, perfazendo 94 espécies diferentes, tinham alguma forma de utilidade para os nativos; em outra ocasião, os biólogos Peters, Gentry e Mendelsohn, trabalhando no Peru, verificaram que, em igual superfície de mata tropical, 26% das plantas e 42% das árvores tinham valor comercial nos mercados da cidade de Iquitos, o maior centro urbano da Amazônia peruana. Por outro lado, pesquisadores equatorianos e dinamarqueses investigaram as potencialidades do uso das lianas selvagens para os indígenas do noroeste do Equador e chegaram à conclusão de que 47% delas apresentavam valor como fonte de alimentos, fibras e medicamentos.

Todos esses exemplos, dentre muitos outros que poderiam ser arrolados, evidenciam o quanto falta descobrir para possibilitar uma exploração econômica sustentável das incrivelmente diversificadas matas tropicais, que estamos destruindo sem as conhecer em profundidade.

Este fato se torna ainda mais lamentável por sabermos que as culturas mile-

nares dos povos das florestas estão-se perdendo rapidamente, na medida em que os indígenas abandonam seus hábitos e conhecimentos tradicionais em busca de modos de viver alienígenas. A constatação desta tendência vem estimulando os estudos de uma ciência que tem tomado considerável desenvolvimento no últimos anos, a Etnobotânica, que procura resgatar os conhecimentos dos povos primitivos, antes que eles sejam relegados ao esquecimento no processo de "aculturação".

O MÉXICO TROCA DÍVIDA EXTERNA POR NATUREZA

Depois do Brasil, é o México o país em desenvolvimento com a maior dívida externa e, como o nosso, prima por possuir uma imensa diversidade biológica e elevadíssimo grau de agressões à natureza.

Dentre suas riquezas naturais, uma das mais destacadas é a única área expressiva de florestas tropicais na Amé-

CUIDANDO DO PLANETA TERRA

No dia 21 de outubro último foi feito o lançamento mundial de um documento denominado Cuidando do Planeta Terra: Estratégia para o Futuro da Vida, editado em várias línguas, inclusive em português, conjuntamente pela União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN), pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e pelo Fundo Mundial para a Natureza (WWF).

O documento, minucioso e de grande valor, além de analisar os problemas ambientais que hoje assolam o mundo e ameaçam o futuro da humanidade, apresenta um enorme volume de sugestões para que se possa atingir uma forma de desenvolvimento capaz de atender às necessidades das gerações presentes, sem comprometer seriamente a qualidade de vida daqueles que nos sucederão no futuro.

O documento se encerra com um capítulo no qual são sugeridas as metas a atingir nas próximas décadas para que a estratégia nele preconizada possa atingir os propósitos colimados. De sua leitura, é inevitável inferir-se que muitas dessas metas serão utópicas sem uma modificação profunda na forma de viver das atuais sociedades humanas, mas evidencia-se também, com muita clareza, que as alternativas gerarão inevitavelmente problemas sociais e ambientais de suma gravidade, muitos deles praticamente insolúveis.

A publicação em pauta merece ser lida e meditada por todos aqueles que se interessam pelos destinos do mundo. Ela constitui seguramente valiosa contribuição para que, mediante alterações de comportamento, possam ser enfrentadas as borrascas ambientais que se configuram no horizonte. Infelizmente, a obra não está até agora sendo comercializada no Brasil, mas aqueles que por ela se interessarem poderão dirigir-se a "The World Conservation Union", Ave. du Mont Blanc CH-1196, Gland, Switzerland (Suíça).

As reservas legais estabelecidas exclusivamente com base em percentagem das propriedades por vezes significam áreas mínimas, que entram em processo espontâneo de degradação.



rica do Norte, conhecida como Floresta de Lacandona, que meio século atrás cobria uma área aproximada de 1.300.000 ha e hoje está reduzida a cerca de metade da extensão primitiva.

Uma organização conservacionista norte-americana, a "Conservation International", propôs-se a adquirir 4 milhões de dólares da dívida externa mexicana, a preço de mercado, e perdô-la sob a condição de o governo mexicano aplicar o equivalente em moeda local em projetos ambientais. A Floresta de Lacandona tornou-se então um dos projetos prioritários, beneficiando-se com o estabelecimento de um centro de dados, a ser instalado na Universidade Nacional Autônoma do México, e com estações de pesquisa, na área florestal, que permitirão em conjunto incrementar os conhecimentos necessários à sua adequada proteção.

Acordos semelhantes, que muito poderão favorecer as atividades de conservação da natureza, sempre carentes de recursos, estão sendo articulados com outros países, inclusive com o Brasil. No nosso caso, porém, algumas organizações conservacionistas não governamentais dispõem-se a recusar a ajuda, sob a discutível alegação de que aceitá-la seria uma forma de legitimar uma dívida por elas considerada "ilegítima". É ingênuo pensar que tal atitude extrema poderá alterar de algum modo o problema da dívida externa brasileira; a prevalecer essa postura radical, ela repercutirá apenas, e negativamente, sobre a nossa própria natureza.

CORTINAS DA MORTE

Um dos mais graves problemas atuais nos ambientes marinhos é a utilização ampla, principalmente no Pacífico Norte, das chamadas "drift nets", redes de pesca com quilômetros de extensão que ficam penduradas em bóias, constituindo verdadeiras cortinas mortíferas em cujas malhas se enredam milhares de organismos marinhos.

Embora destinadas precipuamente à pesca de atuns e lulas, as "drift nets" capturam grande variedade de organismos marinhos, incluindo peixes, aves, tartarugas e cetáceos. Algumas dessas redes são perdidas pelos barcos que as

FUNDO FLORESTAR

Uma iniciativa promissora começa a tomar corpo no estado de São Paulo, com a criação do Fundo Florestar - Fundo de Desenvolvimento Florestal, entidade que congrega associações, empresas e órgãos públicos ligados ao setor florestal do Estado. Uma de suas principais metas é contribuir para que a área de florestas venha a atingir 20% do território estadual, com o plantio de 4 milhões de hectares nos próximos 25 anos.

A diagnose da situação florestal do estado de São Paulo estimou em 13% a área com vegetação nativa remanescente e em menos de 600.000 ha aquela coberta com florestas plantadas. Essa situação tende ao agravamento, com o aumento da população e o crescimento da demanda de madeira, papel, lenha e de outros produtos florestais.

Mesmo que as florestas a serem plantadas não possam substituir, em termos ecológicos, o que foi maltratado no passado, a iniciativa, se tiver êxito, terá sido altamente meritória e seus efeitos benéficos se farão sentir na regularização dos cursos d'água, no prolongamento da vida útil das represas, na proteção dos mananciais, na redução da pressão sobre as matas nativas e, até mesmo, na proteção da fauna silvestre que, em alguns casos, poderá adaptar-se às novas florestas.

É de se esperar que em outros estados, igualmente devastados, surjam iniciativas comparáveis.

lançaram e, por serem de material sintético, ficam à deriva no oceano, matando indiscriminadamente por anos a fio; segundo foi divulgado, há casos de tais aparelhos de pesca ficarem de tal forma sobrecarregados com cadáveres de animais marinhos que acabam por afundar, voltando novamente à superfície com a posterior putrefação de suas vítimas.

Essas armadilhas mortais, cujo emprego intensivo começou há dez anos, têm sido usadas principalmente por pescadores japoneses, chineses e coreanos,

distribuídos em cerca de um milhar de barcos de pesca operando a cada dia. Notícias que não puderam ser ainda confirmadas indicam a possibilidade de alguns desses barcos já estarem atuando no Atlântico Sul.

Espera-se para meados de 1992 o estabelecimento de uma moratória internacional no emprego desse tipo de equipamento, mas ao que se propala, o Japão, Taiwan e Coreia do Sul já se propõem a obstaculizá-la. O problema, portanto, continua sem solução satisfatória à vista.



SOBRAPA

Conselho Diretor

Presidente - Octavio Mello Alvarenga
Vice-Presidente - Ibsen Gusmão Câmara

Conselho Fiscal

- Marcelo Garcia
- Lélia Coelho Frota
- Elvo Santoro

Suplentes

- Jacques do Prado Brandão
- Rita Braga
- Pedro Graña Drummond

Diretoria Executiva

Presidente: Ibsen Gusmão Câmara

Membros

- Luiz Geraldo Nascimento
- Luis Emygdio de Mello Filho
- Vitória Valli Brailé
- Zoé Chagas Freitas

Hortalças: Fonte de saúde

Em área rural ou urbana, o cultivo doméstico de hortalças abastece a família ou a comunidade, fornecendo alimentação barata e de ótima qualidade.

Nozomu Makishima *



As hortalças são indispensáveis à alimentação humana.

Hortalças é o nome comum dado a um grupo de mais de 100 espécies de plantas (erradamente chamadas legumes ou verduras), das quais se utilizam diferentes partes na alimentação, dependendo da espécie. De alto valor nutritivo, são consumidas cruas ou cozidas, ou ainda industrializadas, e como condimentos. Muitas são de conhecimento do público em geral, mas algumas só aparecem em mercados regionais e se constituem em ingredientes de pratos típicos.

A grande diversidade de espécies e a existência de diferentes condições de clima e solo no Brasil permitem que no País se produzam hortalças durante o ano todo, desde que se atendam às exigências climáticas de cada espécie e cultivar.

O cultivo de hortalças pode ser feito em

pequena escala, sem finalidade de comercialização, ou de forma extensiva ou intensiva, visando lucratividade.

Importância alimentar das hortalças

O organismo necessita de certos elementos que regulam o funcionamento dos diversos órgãos, sem os quais não haverá saúde.

Esses elementos são as vitaminas e sais minerais, encontrados em grande quantidade e variedade nas hortalças, daí as constantes recomendações para o seu consumo pelos médicos, tanto em regimes alimentares como para composição do cardápio diário.

A digestão dos alimentos é facilitada quando se incluem hortalças no regime alimentar.

* Engenheiro agrônomo, M. Sc. Difusor de Tecnologia do Centro Nacional de Pesquisa de Hortalças – CNPH/EMBRAPA.

A tabela 1 mostra o valor alimentar de algumas delas.

As hortaliças, podem ser agrupadas em diferentes categorias, conforme a parte da planta utilizada na alimentação. Alguns exemplos:

• **Hortaliças-folhosas.** Acelga, agrião, alface, almeirão, alho-porró, cebolinha, coentro, couve, couve-chinesa, chicória, espinafre, repolho, rúcula, salsa;

• **Hortaliças-flores.** Alcachofra, couve-brócolo, couve-flor;

• **Hortaliças-frutos.** Abóbora, abobrinha, berinjela, chuchu, jiló, maxixe, melancia, melão, moranga, morango, pimenta, pimentão, pepino, quiabo, tomate;

• **Hortaliças-legumes.** Ervilha, feijão-vagem, fava;

• **Hortaliças-raízes.** Batata-baroa (ou mandioquinha-salsa), batata-doce, beterraba, cenoura, nabo, rabanete, gengibre;

• **Hortaliças-tubérculos.** Batata, cará;

• **Hortaliças-rizoma.** Inhame;

• **Hortaliças-bulbos.** Alho, cebola;

• **Hortaliças-hastes.** Aspargo, aipo ou salsão;

• **Hortaliças-condimentos.** Alho, cebolinha, coentro, pimenta, salsa, hortelã.

Tipos de hortas

Conforme a finalidade com que se conduz a produção de hortaliças, as hortas podem ser assim denominadas:

• **Horta caseira ou domiciliar.** Conduzida geralmente em fundo de quintal e cuja produção é destinada ao abastecimento familiar;

• **Horta comunitária.** Conduzida em área comunitária por grupo de pessoas ou famílias que dividem o trabalho, os gastos e a produção;

• **Horta escolar ou institucional.** Conduzida com finalidade educacional, com a produção destinada ao auto-abastecimento.

• **Horta comercial.** Conduzida com finalidade lucrativa. É feita de forma extensiva ou intensiva.

Nos três primeiros casos, cultivam-se várias espécies simultaneamente, sem o emprego de muita técnica e muitos insumos, e sem a preocupação com a produtividade. A finalidade maior é produzir para consumo próprio.

Numa horta comercial, normalmente cultivam-se poucas espécies, muitas das vezes uma só, na época mais adequada, utilizando-se tecnologias mais apuradas. O objetivo é obter altas produtividades e produtos de melhor aparência, pois neste

caso o que mais se visa é a rentabilidade.

Ferramentas

As ferramentas influem bastante na eficiência da execução dos serviços. Na condução de uma horta em pequena escala, não é necessária a aquisição de muitas ferramentas, mas com o emprego da enxada, enxadão, pá-de-corte, ancinho, sacho, colher-de-transplante, regador e pulverizador, a execução dos diferentes trabalhos será muito facilitada.

• **Enxada.** É usada para capinas, isto é, para cortar as plantas daninhas que nascem e crescem entre as plantas cultivadas. No preparo do solo, serve para incorporar adubos, acertar as bordas e as superfícies dos canteiros.

• **Enxadão.** É utilizado para cavar e revolver a terra, incorporar a matéria orgânica, calcário e adubos.

• **Ancinho.** Serve para facilitar o trabalho de juntar resíduos de materiais espalhados na área e também para acertar a superfície do canteiro.

• **Sacho.** É uma pequena ferramenta com duas lâminas, uma larga e outra em forma de "V". A lâmina larga é utilizada para capinas em pequenos espaços entre plantas, e a lâmina em forma de "V" serve para afofar a terra ou fazer sulcos.

Tabela 1 - Composição química e valor vitamínico de algumas hortaliças

	%TEOR DE VITAMINAS	OUTRAS ESPÉCIES	A	B.1	B.2	C	VITAMINAS
Abóbora	94,8	0,3	E	R	P	P	B6
Agrião	91,1	—	E	B	B	R	—
Alface	95,0	0,7	E	B	R	R	B6-B2-E
Beterraba	93,0	0,6	P	R	B	P	—
Cebola	90,4	0,6	P	P	R	P	—
Cenoura	87,0	0,9	E	B	R	P	—
Chicória	93,7	—	B	R	R	R	—
Chuchu	92,5	0,4	P	P	P	P	—
Couve	92,6	0,6	B	R	R	E	K
Couve-flor	94,6	—	B	E	B	E	K
Ervilha	71,0	—	P	E	B	B	K
Espinafre	91,0	—	E	R	E	B	D-K
Pepino	94,1	0,5	R	R	P	P	—
Pimentão	82,8	1,0	E	B	R	E	—
Quiabo	90,0	0,8	R	B	P	B	—
Rabanete	93,3	—	P	P	P	P	—
Repolho	92,2	—	B	E	B	E	E-K
Tomate	94,0	0,7	E	R	R	B	K
Vagem	92,0	—	E	E	E	B	—

Fonte: João S. Decker - Cultura de Hortaliças
E - Excedente; B - Bom; R - Regular; P - Pobre

• **Pá curva.** É utilizada para cavar, remover a terra ou outro material semelhante.

• **Regador.** Deve apresentar o bico com crivos finos, para evitar que gotas grandes de água prejudiquem o nascimento das plantas novas ou as recém-transplantadas.

• **Carrinho de mão.** Importante para o transporte de terra, adubos e produtos colhidos.

• **Marcador de sulcos.** Serve para marcar os pequenos sulcos nas sementeiras ou nos canteiros, para as espécies de semeadura direta.

• **Colher-de-transplante.** Usada para retirar com maior facilidade as mudas a serem transplantadas com um bloco de terra junto às raízes.

• **Transplantador.** Pedaco de madeira roliça e pontiagudo, que serve para fazer furo no canteiro onde será transplantada a muda.

• **Canivete de enxertia.** Canivete próprio para enxertar.

Equipamentos

Para pequenas hortas comerciais, um microtrator ou trator de pequeno porte com os respectivos implementos como arado, grade, sulcador e enxada rotativa facilitam o preparo do solo. O arado, a grade e o nivelador podem ser de tração animal. A disponibilidade, também, de um conjunto de irrigação (moto-bomba, tubos, aspersores etc) dá maior eficiência às irrigações.

• **Arado.** Pode ser de disco ou aiveca, serve para revolver a terra.

• **Grade.** Pode ser de disco ou de dente, serve para destorroar e uniformizar a superfície do terreno.

• **Enxada rotativa.** Utilizada para preparar o solo numa só operação. É tracionada por trator.

• **Sulcador.** Serve para fazer sulcos, leiras ou canteiros.

• **Microaspersor.** Pequeno aspersor adaptável à mangueira de pequeno diâmetro, para irrigação.

• **Pulverizador.** Para aplicar defensivos e adubos foliares. Pode ser costal, manual ou motorizado, estacionado ou tracionado.

Com certa capacidade criativa pode-se improvisar ferramentas e instrumentos como semeadeiras e distribuidoras de adubos, para facilitar a execução das operações.



Preparo do canteiro

Exigências climáticas das hortaliças

De modo geral, as hortaliças encontram as melhores condições de desenvolvimento e produção quando o clima é ameno (18 a 22° C), com chuvas leves e pouco frequentes. As temperaturas elevadas encurtam o ciclo da planta e aceleram a maturação. As baixas temperaturas retardam o crescimento, a frutificação e a maturação, podendo também induzir florescimento indesejável.

O excesso de chuvas ou chuva pesada pode provocar encharcamento do terreno, a lixiviação dos nutrientes e a erosão, além de influir na qualidade do produto. A umidade, ainda, favorece o desenvolvimento da maioria das doenças que ocorrem nas plantas.

Cada espécie de hortaliça tem sua exigência climática. De modo geral, as hortaliças de folhas e raízes desenvolvem-se melhor em condições de temperatura amena, de 15 a 23°C, enquanto as de frutos produzem melhor em temperaturas mais elevadas, de 18 a 25°C. Algumas suportam temperaturas mais baixas, inclusive geadas leves, como couve e repolho e, outras, como tomate, suportam temperaturas de 30 a 35°C, mas a frutificação é bastante afetada.

Outro fator climático que afeta o desenvolvimento das hortaliças é o fotoperíodo, ou seja, número de horas com luz natural/dia. Este fator influi especialmente na

floração e na formação dos bulbos e tubérculos.

Escolha das espécies

Cada espécie de hortaliça tem suas características próprias quanto às exigências climáticas e tratos culturais. Algumas só devem ser cultivadas em épocas quentes, outras nas épocas de clima ameno. Uma precisam de tutoramento, amarração e desbrota, e outras, não. Algumas necessitam de preparos especiais do terreno como construção de canteiros ou leiras. Dentro da mesma espécie, existem cultivares que devem ser plantadas no verão e outras no inverno e cultivares resistentes e suscetíveis a pragas e doenças. Assim, é de suma importância saber escolher a espécie e a cultivar a ser plantada, de acordo com a região e a época de plantio.

Materiais de plantio

Para a maioria das espécies de hortaliças, usa-se a semente para plantio. No entanto, existem espécies que, para o plantio, são utilizadas partes da planta, como broto lateral, fruto, pedaço da rama, pedaço do pseudo-caule, bulbilho, tubérculo, rizoma ou estolho. Este processo de plantio é chamado de propagação vegetativa. Algumas espécies podem ser plantadas tanto através de sementes quanto por brotos laterais ou outras partes.

• **Sementes:** Abóbora, abobrinha,

agrião, alface, alho-porró, almeirão, aspargo, beterraba, berinjela, cebola, cebolinha, cenoura, chicória, coentro, couve, couve-flor, couve-brócolos, couve-de-bruxelas, couve-chinesa, ervilha, espinafre, fava, feijão-vagem, jiló, melão, melancia, moranga, nabo, pepino, pimenta, pimentão, rabanete, rúcula, repolho, salsa, quiabo e tomate;

- **Broto lateral:** Alcachofra, couve, mandioquinha salsa;

- **Parte da haste:** Agrião, batata-doce, espinafre;

- **Bulbilho:** Alho;

- **Tubérculo:** Batata, cará;

- **Rizoma:** Inhame, gengibre;

- **Pseudo-caule:** Cebolinha;

- **Fruto:** Chuchu;

- **Estolho:** Morango.

As sementes devem ser adquiridas em casas especializadas em produtos agrícolas. Devem estar embaladas em latas ou envelopes de papel aluminizado.

Os outros materiais de plantio devem ser obtidos de culturas bem conduzidas, escolhendo-se as plantas mais desenvolvidas, mais saudáveis, mais produtivas e com as características da cultivar.

Os brotos e os estolhos devem ter 4 a 5 folhas; as ramas, 20 a 30 centímetros de comprimento; os tubérculos, 40 a 50 gramas; os bulbilhos, 1 a 2 gramas; os rizomas, 4 a 5 gramas; e os frutos devem estar maduros.

As sementes de hortaliças perdem rapidamente o poder germinativo e, por isso, aquelas que tiverem sido armazenadas por longo período devem ser testadas antes de serem plantadas. Este teste é feito colocando-se certa quantidade de sementes sobre um pano ou papel molhado, em um recipiente. O conjunto deve ser colocado num local iluminado, e mantendo-se o pano ou papel úmido. Com 5 a 7 dias as sementes começarão a germinar.

Aos 10 dias faz-se a contagem das sementes germinadas e determina-se o poder germinativo. Com este dado, planta-se a quantidade de sementes necessárias para se obter o número desejado de plantas.

Sistemas de plantio

Existem dois sistemas de plantio de hortaliças: o direto e o de transplantio. O primeiro é o plantio ou semeadura direta no local definitivo onde a planta desenvolverá todo o ciclo até a colheita. O segundo consiste na produção prévia de mudas e posterior transplantio desta para o local definitivo, onde a planta comple-

tará o seu ciclo até a colheita.

Na prática, todas as espécies de hortaliças podem ser plantadas diretamente no local definitivo ou transplantadas. A produção de mudas propicia a seleção do material a ser plantado, assegurando melhores condições de desenvolvimento na fase inicial das plantas, melhor uniformidade e vigor e menores gastos com a cultura.

O sistema é definido conforme a espécie, o tamanho da exploração ou empreendimento e de acordo com as condições do local e época de plantio. Alguns sistemas, no entanto, são mais apropriados e adotados para algumas espécies.

- **Plantio direto em canteiros.** Agrião, almeirão, beterraba, cenoura, coentro, nabo, rabanete, rúcula, salsa.

- **Transplantio em canteiros.** Agrião, aipo, alface, alho-porró, beterraba, cebola, cebolinha, chicória, couve-chinesa, couve-flor, repolho, espinafre. Em áreas grandes, cebola, couve, couve-brócolos, couve-de-bruxelas, couve-flor e repolho podem ser transplantadas em sulcos em terreno plano.

- **Transplantio em sulcos.** Aspargo, batata, pimenta, pimentão, tomate.

- **Plantio direto em sulcos.** Abobrinha, ervilha, feijão-vagem, pepino, quiabo. Estas espécies podem ser plantadas também em pequenas covas em terreno plano.

- **Plantio direto em covas em terreno plano.** Abóbora, maxixe, melão, moranga.

- **Transplantio em leiras.** Batata-doce.

O agrião pode ser plantado também em valas com água corrente.

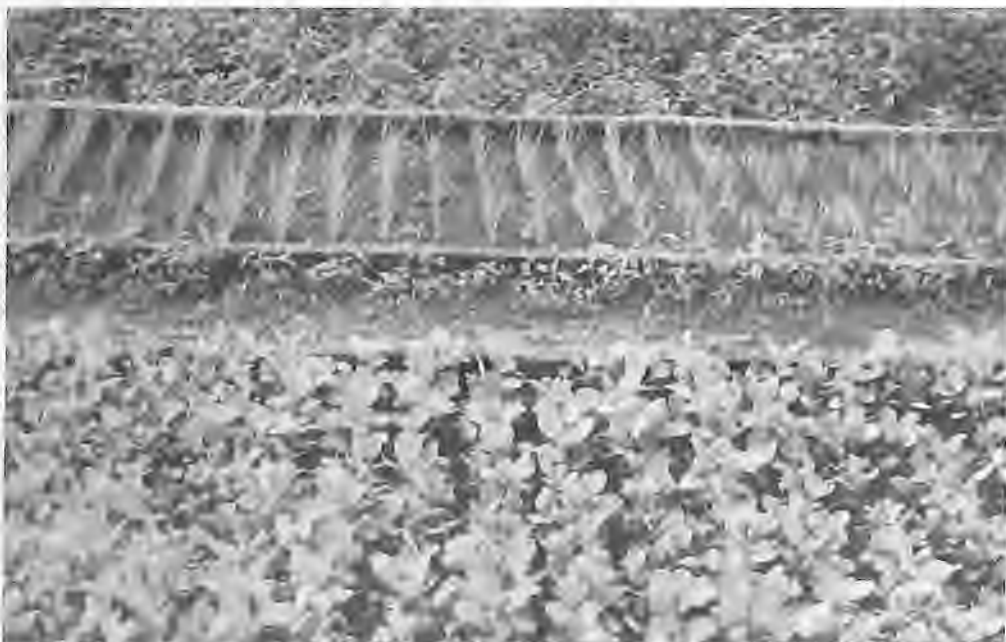
Locais para instalar a horta

Nas casas urbanas ou áreas comunitárias, o local para a horta é bastante limitado e terá características particulares de acordo com a maior ou menor disponibilidade de terreno. Convém instalar a horta num local afastado de qualquer coisa que faça sombra, pois esta é prejudicial ao crescimento das plantas.

Nas propriedades rurais, devido à maior disponibilidade de área, pode-se escolher melhor o local para a horta, que deve ser, tanto quanto possível, próximo da fonte de água, pois as irrigações abundantes são indispensáveis à obtenção de bons produtos. A água deve ser de boa qualidade, pois muitas hortaliças são consumidas cruas e, quando regadas com água contaminada, podem transmitir doenças ao consumidor.

Deve-se dar preferência a áreas com solos de consistência média (areno-argilosos). Os solos argilosos ou barrentos são difíceis de serem trabalhados. Os solos muito arenosos, além de menos férteis e secarem rapidamente, são facilmente lavados e arrastados pelas águas das chuvas. Solos muito barrentos ou muito arenosos podem ser corrigidos com a aplicação maciça de matéria orgânica. As terras turfosas de baixada, além de geralmente encharcadas e de difícil drenagem, são normalmente muito ácidas.

As melhores terras são as de consistência média, boa drenagem, fraca acidez e



Sementeira de chão



Sementeira na caixa

boa fertilidade. Uma ligeira inclinação do terreno facilita o escoamento das águas, evitando assim o encharcamento do solo.

Devem ser evitados, quando possível, os terrenos orientados para o sul, por dominarem ali os ventos frios, que prejudicam sensivelmente as hortaliças.

Na zona rural, deve-se cercar a horta, para evitar a invasão de animais. A cerca pode ser feita com arame, bambu, estacas de madeira ou outro material qualquer disponível na propriedade. As cercas-vivas, que se prestam também à vedação das hortas, podem ser feitas com plantas de crescimento rápido, porte não muito alto e que permitam a condução através de podas, como o hibiscus, o cedrinho e a primavera.

Preparo do terreno

O bom preparo do solo é um dos fatores que assegura o bom desenvolvimento das plantas e compreende diversas práticas:

• **Limpeza.** Escolhido o local da horta, o primeiro trabalho é limpar o terreno capinando as plantas daninhas e amontoando-os num único ponto onde ficarão até a decomposição, para posterior incorporação.

• **Drenagem.** A terra encharcada dificulta a germinação das sementes e o desenvolvimento das plantas, pois o excesso de umidade pode causar apodrecimento das raízes.

Numa área nessas condições, o sistema de drenagem é feito abrindo-se valas em

declive, a espaços de acordo com as características do terreno. Normalmente abre-se uma vala maior, central, no sentido da corrente da água, para a qual convergem outras valas menores.

• **Revolvimento da terra.** Feita a drenagem, revolve-se a terra aproveitando a oportunidade para incorporar o esterco ou matéria orgânica. Em área pequena, o revolvimento é feito com enxada. Em área grande, usa-se o arado de tração animal ou trator.

Para algumas espécies, basta revolver e destorroar a terra para, em seguida, abrir as covas, adubar e plantar. Para a maioria das hortaliças, no entanto, é necessário uma preparação especial do terreno com a construção das sementeiras, canteiros, sulcos ou leiras.

• **Sementeira.** É o local próprio para a produção de mudas. As sementes de hortaliças são geralmente muito pequenas e necessitam de boas condições para germinar. As sementeiras devem, ser preparadas com um bom revolvimento, destorroamento e adubação com esterco bem curtido, peneirado, e adubos minerais. Após misturar bem o esterco e o adubo com a terra é preciso nivelar a superfície da sementeira.

Não é necessário o preparo de grandes áreas para sementeira. Podem-se fazer as sementeiras em caixas com 50 cm x 50 cm de lado e 20 a 25 cm de profundidade. O fundo dessas caixas deve ser furado, para o escoamento do excesso de água. Devem-se ainda pregar, no fundo, pelo lado externo, dois sarrafos, que, além de reforçarem a caixa, servem de suporte e facilitam o escoamento da água. O enchimento das caixas é feito com mistura de terra, esterco e adubos, semelhante à sementeira.

• **Canteiros.** São os locais para onde são transplantadas as mudas ou onde se plantam as hortaliças de semeadura direta.

Após a aplicação do esterco e adubos,



Marcação do sulco para semeadura



Transplântio. Mudás em copinho de jornal

palmente para melhorar as condições físicas do solo, facilitando a absorção da água e a conservação da umidade, garantindo melhor ambiente para o desenvolvimento das raízes. Em geral, quanto maior a quantidade de adubo orgânico aplicado e quanto melhor sua incorporação, melhores serão as condições físicas do solo.

Os adubos orgânicos mais usados são o esterco de gado e o esterco de galinha. Devem estar bem curtidos e, depois de espalhados sobre o solo, devem ser perfeitamente misturados com a terra. Ultimamente tem-se usado também o lixo doméstico beneficiado em usinas de tratamento. Os adubos orgânicos são mais fáceis de trabalhar quando estão bem secos.

Os adubos minerais apresentam maior concentração dos nutrientes em forma mais facilmente absorvida pelas hortaliças. São vendidos na forma de pó ou granulados, com um só nutriente ou em fórmulas compostas. O sulfato de amônio ou uréia contém o nitrogênio (N); o superfosfato simples, superfosfato triplo, Yoorin, MAP e DAP contém o fósforo (P); o cloreto ou o sulfato de potássio contém o potássio (K). O cálcio, o magnésio e o enxofre estão contidos no calcário, e os micronutrientes, nos adubos minerais ou em sais específicos.

Com a mistura destes adubos nas diversas proporções obtêm-se as fórmulas de adubo composto. As fórmulas são conhecidas pelas porcentagens do nitrogênio (N) fósforo (P) e potássio (K) que contém. Assim, a fórmula 4-14-8 contém 4% de N, 14% de P e 8% de K. No comércio são encontradas as mais diversas formulações, para diferentes situações.

O esterco e o adubo químico devem ser espalhados uniformemente sobre a área e

incorporados até a profundidade de 25cm. Em seguida, levantam-se os canteiros ou leiras.

Se o plantio for feito em sulco, o esterco e o adubo devem ser distribuídos uniformemente dentro dele e incorporados. Assim, o sulco, que inicialmente tem a forma de "V", passa a ter a forma de "U".

A necessidade de correção e adubação é determinada pela análise do solo recomendada, para hortas comerciais. Para hortas domésticas e comunitárias, podem-se utilizar as indicações da tabela 2.

Produção de mudas

• **Em sementeiras ou caixas.** Tanto em sementeiras quanto em caixas, a distribui-

ção de sementes deve ser uniforme; em sulcos, observar a distância de 10 cm umas das outras e a profundidade de 1 a 2 cm. A cobertura das sementes é feita com terra ou esterco peneirado. Cobrir a sementeira ou caixa com pano ou saco de estopa. Devem-se fazer irrigações diárias com regadores de crivo fino, para que as gotas d'água não enterrem demais as sementes.

Quando as plantinhas começarem a aparecer na superfície, retirar a cobertura de pano.

• **Em copinhos de jornal.** Primeiramente são confeccionados copinhos de papel-jornal com 5 a 7 cm de diâmetro e 7 a 10 cm de altura. Estes copinhos são cheios com uma mistura, em partes iguais, de terra e esterco de gado. Após cheios, eles devem ser arrumados no solo ou em caixas. Em cada copinho semeiam-se 3 a 4 sementes. Quando as plantinhas estiverem emitindo as primeiras folhas definitivas faz-se o raleamento, deixando-se uma ou as duas mais vigorosas. O transplântio para o local definitivo é feito quando as mudas estão com 4 a 5 folhas definitivas. Não há necessidade de retirar o papel-jornal do copinho. Esse sistema facilita o transporte, o transplântio e o pegamento das mudas.

Podem ser semeadas em copinhos as seguintes espécies: berinjela, couve, couve-brócolos, couve-de-bruxelas, couve-flor, couve-chinesa, espinafre, jiló,



Raleamento

Tabela 2. Indicação genérica para adubação em pequenas hortas com solo de média fertilidade

A. PARA HORTALIÇAS PLANTADAS EM SEMEITEIRAS, CANTEIROS OU SULCOS (quantidade por metro quadrado ou metro de sulco, aplicada antes do plantio).

Esterco de Curral	15 a 20 litros
Superfosfato Simples	150 a 200 gramas
Cloreto de Potássio	20 a 50 gramas

ou

Esterco de Curral	15 a 20 litros
Adubo 5-10-5	200 a 300 gramas

B. PARA HORTALIÇAS PLANTADAS EM ESPAÇAMENTOS GRANDES (quantidade por cova, aplicada antes do plantio).

Esterco de Curral	1,5 a 2 litros
Superfosfato Simples	200 a 300 gramas
Cloreto de Potássio	20 a 30 gramas

ou

Esterco de Curral	1,5 a 2 litros
Adubo 4-14-8	200 a 300 gramas

O esterco de curral pode ser substituído:

Por lixo beneficiado – quantidade igual

OBS: TANTO O ESTERCO COMO OS ADUBOS DEVEM SER MUITO BEM MISTURADOS COM A TERRA ANTES DO PLANTIO, PARA EVITAR A QUEIMA DAS RAÍZES DAS PLANTAS RECÉM GERMINADAS.

os canteiros são facilmente levantados, fazendo-se dois sulcos paralelos de 15 a 20 cm de profundidade, 30 a 40 cm de largura e distanciados de 1,0 a 1,20 m. A terra das bordas dos sulcos deve ser espalhada para nivelar o canteiro.

Com este sistema, os canteiros, depois de prontos, ficarão com 15 a 20 cm de altura, 70 a 90 cm de largura e separados por 30 a 40 cm. Esta separação facilitará a passagem das pessoas que cuidarão das plantas.

Os canteiros deverão ter a terra solta,

sem torrões, raízes, pedras e outros materiais, e a superfície deve ser plana.

• **Sulcos.** São aberturas em forma de V, com 25 a 30 cm de largura e 15 a 20 cm de profundidade e comprimento variável. São utilizados também para fazer irrigações e, neste caso, deve-se calcular a declividade para facilitar o caminhamento da água, evitando o arrastamento da terra ou encharcamento.

A distância entre sulcos é variável com a espécie a ser plantada.

• **Leiras.** São elevações em forma de

V invertido que ficam entre dois sulcos. De modo geral, a largura da base é de 30 cm. Em locais de fácil encharcamento, ou nos períodos muito chuvosos, as hortaliças normalmente cultivadas em sulcos são plantadas sobre as leiras.

• **Covas.** São utilizadas para espécies plantadas a espaços largos. Devem ter 40 cm de lado na boca e 40 cm de profundidade. Ao abrir a cova, a terra da superfície deve ficar separada da terra da camada inferior. Esta terra deve ser misturada com o esterco e o adubo e depois devolvida à cova. A terra da superfície também deve ser recolocada.

• **Caminhos.** Quando se dispõe de bastante área é conveniente deixar caminhos de aproximadamente 1 m de largura, para facilitar a passagem do carrinho de mão e outros pequenos veículos usados para transporte dos materiais utilizados na horta ou na produção.

O número de canteiros e caminhos e sua localização dependerá da área e da topografia do terreno. O planejamento deve ser feito de modo que cortem as águas, evitando também a perda da área útil e as caminhadas longas.

Correção e adubação

O desenvolvimento das plantas e o volume da produção dependerão, entre outras condições, da qualidade e quantidade de nutrientes no solo disponíveis às plantas.

A planta necessita de certos elementos como o carbono, o hidrogênio e o oxigênio, que são seus constituintes essenciais. Além destes, para que o seu desenvolvimento seja normal, haja floração e/ou frutificação, necessita de nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio e enxofre, que são chamados macronutrientes, e de manganês, zinco, cobre, ferro, molibdênio, boro e cloro, que são os micronutrientes. O carbono, o hidrogênio e o oxigênio, a planta retira do ar e da água; os demais elementos são retirados do solo, onde são encontrados em maior ou menor quantidade. Como nem sempre o solo contém os nutrientes nas quantidades e formas necessárias ao bom desenvolvimento das plantas, faz-se a correção e a adubação, que consistem na distribuição e incorporação do calcário e dos adubos orgânicos e minerais.

O calcário é aplicado com a finalidade de corrigir a acidez do solo, que influi na sua fertilidade.

Os adubos orgânicos servem princi-





Transplântio. Mudas em copinho de jornal

palmente para melhorar as condições físicas do solo, facilitando a absorção da água e a conservação da umidade, garantindo melhor ambiente para o desenvolvimento das raízes. Em geral, quanto maior a quantidade de adubo orgânico aplicado e quanto melhor sua incorporação, melhores serão as condições físicas do solo.

Os adubos orgânicos mais usados são o esterco de gado e o esterco de galinha. Devem estar bem curtidos e, depois de espalhados sobre o solo, devem ser perfeitamente misturados com a terra. Ultimamente tem-se usado também o lixo doméstico beneficiado em usinas de tratamento. Os adubos orgânicos são mais fáceis de trabalhar quando estão bem secos.

Os adubos minerais apresentam maior concentração dos nutrientes em forma mais facilmente absorvida pelas hortaliças. São vendidos na forma de pó ou granulados, com um só nutriente ou em fórmulas compostas. O sulfato de amônio ou uréia contém o nitrogênio (N); o superfosfato simples, superfosfato triplo, Yoorin, MAP e DAP contém o fósforo (P); o cloreto ou o sulfato de potássio contém o potássio (K). O cálcio, o magnésio e o enxofre estão contidos no calcário, e os micronutrientes, nos adubos minerais ou em sais específicos.

Com a mistura destes adubos nas diversas proporções obtêm-se as fórmulas de adubo composto. As fórmulas são conhecidas pelas porcentagens do nitrogênio (N) fósforo (P) e potássio (K) que contém. Assim, a fórmula 4-14-8 contém 4% de N, 14% de P e 8% de K. No comércio são encontradas as mais diversas fórmulas, para diferentes situações.

O esterco e o adubo químico devem ser espalhados uniformemente sobre a área e

incorporados até a profundidade de 25cm. Em seguida, levantam-se os canteiros ou leiras.

Se o plantio for feito em sulco, o esterco e o adubo devem ser distribuídos uniformemente dentro dele e incorporados. Assim, o sulco, que inicialmente tem a forma de "V", passa a ter a forma de "U".

A necessidade de correção e adubação é determinada pela análise do solo recomendada, para hortas comerciais. Para hortas domésticas e comunitárias, podem-se utilizar as indicações da tabela 2.

Produção de mudas

• **Em sementeiras ou caixas.** Tanto em sementeiras quanto em caixas, a distribui-

ção de sementes deve ser uniforme; em sulcos, observar a distância de 10 cm umas das outras e a profundidade de 1 a 2 cm. A cobertura das sementes é feita com terra ou esterco peneirado. Cobrir a sementeira ou caixa com pano ou saco de estopa. Devem-se fazer irrigações diárias com regadores de crivo fino, para que as gotas d'água não enterrem demais as sementes.

Quando as plantinhas começarem a aparecer na superfície, retirar a cobertura de pano.

• **Em copinhos de jornal.** Primeiramente são confeccionados copinhos de papel-jornal com 5 a 7 cm de diâmetro e 7 a 10 cm de altura. Estes copinhos são cheios com uma mistura, em partes iguais, de terra e esterco de gado. Após cheios, eles devem ser arrumados no solo ou em caixas. Em cada copinho semeiam-se 3 a 4 sementes. Quando as plantinhas estiverem emitindo as primeiras folhas definitivas faz-se o raleamento, deixando-se uma ou as duas mais vigorosas. O transplântio para o local definitivo é feito quando as mudas estão com 4 a 5 folhas definitivas. Não há necessidade de retirar o papel-jornal do copinho. Esse sistema facilita o transporte, o transplântio e o pagamento das mudas.

Podem ser semeadas em copinhos as seguintes espécies: berinjela, couve, couve-brócolos, couve-de-bruxelas, couve-flor, couve-chinesa, espinafre, jiló,



Raleamento

Cultivo sob proteção de plástico

Este sistema é utilizado para o cultivo de hortaliças em períodos de excesso de chuvas ou de frio. No primeiro caso, faz-se uma cobertura com filme de plástico que servirá de proteção contra as chuvas. Nas épocas de frio, pode-se fazer uma estufa com cobertura e paredes laterais de plástico. Tanto sob a cobertura quanto dentro da estufa as hortaliças podem ser plantadas no chão ou em recipientes.

Para espécies de porte baixo como alface, cenoura ou outras que não atingem mais de 30 cm de altura, pode-se cultivá-las sob túnel de plástico com altura de 0,70 a 1,00 m.

As estruturas para túnel, cobertura ou estufa podem ser feitas de madeira, bambu, cano de ferro galvanizado ou outro material disponível, e o filme de plástico deve ser apropriado para estufas. O mais indicado é o polietileno de baixa densidade (PEBD) de longa duração.

melancia, melão, moranga, pepino, pimenta, pimentão, repolho e tomate.

Para a confecção dos copinhos, usam-se, como formas, garrafa, latas de refrigeração ou pedaço de tubo de PVC.

• **Em bandejas de isopor.** Este sistema consiste na semeadura em bandejas de isopor apropriadas, cujas células são preenchidas com um substrato também, próprio. A bandeja e o substrato são encontrados à venda em casas especializadas em produtos para agricultura.

O sistema tem as mesmas vantagens do copinho de jornal e, desde que manuseada com cuidado, a bandeja pode ser reutilizada várias vezes.

Na bandeja de isopor podem ser semeadas as mesmas espécies indicadas para o copinho de jornal, observando-se o tamanho das células, que deve ser adequado ao porte da muda.

Nos três sistemas, as mudas devem receber todos os cuidados, principalmente a irrigação desde a semeadura até o transplantio.

• **Transplantio.** O transplantio consiste no plantio das mudas no local definitivo. Deve ser feito quando as mudas estão com 5 a 6 folhas definitivas, 8 a 10 cm de altura. Não se recomenda a poda das folhas ou das raízes antes do transplantio.

O transplantio deve ser feito em dias chuvosos ou nublados ou durante as horas mais frescas, principalmente à tarde, para garantir melhor pegamento. Em sementeiras, uma irrigação abundante antes do transplantio facilita o arranquio das mudas. Devem ser transplantadas somente as mudas saudáveis e vigorosas.

No local definitivo, as mudas devem ser enterradas até a profundidade em que se encontravam na sementeira, copinho de jornal ou bandeja, com cuidado para não cobrir a gema.

• **Tratos culturais.** Para o bom desenvolvimento das plantas é necessária a execução de diversos tratos culturais, descritos a seguir. Todas as operações devem ser executadas na época certa e com todo o cuidado.

• **Irrigação ou rega.** As hortaliças só se desenvolvem bem quando a terra é mantida sempre úmida, com irrigações ou regas constantes.

A frequência e a quantidade da água a aplicar dependem das condições do solo, clima e estágio de desenvolvimento das plantas. De modo geral, logo após a se-

meação e transplantio são necessárias irrigações diárias. Para hortaliças do grupo das folhosas como alface, almeirão, agrião, chicória, coentro, couve, repolho, espinafre, salsa e outras, é aconselhável irrigar diariamente durante todo o ciclo, para obter folhas tenras.

Para hortaliças como abobrinha, berinjela, jiló, pepino e tomate, à medida que as plantas forem crescendo, as irrigações podem ser espaçadas de 3 em 3 dias até o final da colheita.

Para batata, batata-doce, cenoura, beterraba, alho e cebola, não há necessidade de continuar a irrigação quando já estiverem em condições de serem colhidas.

Deve-se molhar a terra até a profundidade em que se encontra a maioria das raízes, isto é, cerca de 20 a 25 cm. O excesso de água provoca a erosão do solo e arrastamento dos adubos aplicados. A falta de água diminui o crescimento, prejudica a qualidade do produto e acelera a maturação.

A irrigação pode ser feita por aspersão e por sulcos. Pelo sistema de aspersão utilizam-se regadores, mangueira com esguicho e aspersores. A irrigação por sulcos é feita deixando-se a água passar em sulcos junto às plantas.

Produção de hortaliças em recipientes

Para o plantio de hortaliças em apartamentos ou em casas com quintal mas sem área de terra descoberta, podem-se usar recipientes de qualquer material resistente à umidade, como vaso de cerâmica, sacos de plástico, latas, tubos de plástico cortado, pneu cortado etc. Estes recipientes podem ser de diversas formas, mas seu tamanho não deve ser muito grande, para facilitar o manejo. Devem ser colocados em locais arejados e iluminados. Podem ser plantadas em:

• **Caixotes, tubos ou semelhantes com altura de 20 a 25 cm:** agrião, alface, chicória, almeirão, beterraba, cebolinha, cenoura, coentro, espinafre, morango, rabanete, rúcula, salsa.

• **Vasos ou sacos de plástico com 30 a 50 cm de altura e 20 a 30 cm de diâmetro:** berinjela, jiló, couve, couve-brócolos, couve-flor, repolho, feijão-vagem, ervilha torta, pepino, pimentão, pimenta, quiabo, tomate.

Todos os recipientes devem ter pequenos furos no fundo, para escoamento do

excesso da água. Devem ser colocados sobre suportes, para permitir a saída da água escoada.

O enchimento de recipientes para cultivo de alface, almeirão, cebolinha, coentro e salsa é feito com uma mistura em partes iguais de terra e esterco de gado, acrescentando, para cada 20 litros da mistura, 50 gramas de adubo da fórmula 10-10-10.

Para o plantio de cenoura, beterraba, couve-flor e repolho, preparar a mistura com partes iguais de esterco de gado e terra, acrescentando para cada 20 litros da mistura, 100 gramas de adubo da fórmula 4-14-8.

Em vasos ou sacos de plástico, no cultivo de tomate, pimentão e pepino, a mistura é feita de partes iguais de terra e esterco de gado, adicionando-se, em cada 20 litros da mistura, 50 gramas de adubo da fórmula 4-14-8.

Tanto o esterco como os adubos devem ser muito bem misturados com a terra antes do plantio, para evitar a queima das raízes das plantas novas.



Tutoramento

• **Capina.** Operação que pode se executar manualmente, com auxílio de enxada ou sacão, é realizada para manter sempre a cultura no limpo, isto é, sem plantas daninhas.

São consideradas plantas daninhas todas aquelas diferentes da que foi plantada. Elas devem ser retiradas o quanto antes, para não prejudicarem aquelas que se deseja colher, porque fazem concorrência em água, nutrientes e luz ou são portadoras ou hospedeiras de doenças e pragas.

O controle das plantas daninhas pode ser feito também com herbicidas. No entanto, a aplicação destes produtos deve ser feita sob orientação de um engenheiro agrônomo.

• **Raleamento.** É feito na cultura de hortaliças de semeadura direta, tanto nas covas quanto no canteiro, eliminando as plantas menos desenvolvidas e deixando um espaçamento adequado entre as plantas remanescentes.

Na produção de mudas em copinhos ou bandejas de isopor também se faz o raleamento, para deixar uma ou duas, as mais vigorosas, em cada copinho ou célula.

• **Desbaste.** É feito para eliminar o excesso de frutificação e os frutos defeituosos, para permitir maior e melhor desenvolvimento dos frutos que são deixados. Recomendável no caso do tomate tipo salada, melão e melancia.

• **Estaqueamento.** É feito para algumas hortaliças, para evitar o seu crescimento em contato com a terra, facilitar a aeração e insolação e evitar quebra de ramos, como no caso da ervilha-torta, feijão-vagem, pepino, tomate, pimentão e berinjela.

• **Amarração.** Consiste em amarrar as plantas nas estacas, para a sua melhor fixação. É feita nas culturas de pepino e tomate.

• **Desbrota.** É a eliminação dos brotos que saem nas axilas das folhas ou na haste de algumas espécies, como couve, berinjela, pimentão e tomate.

• **Adubação em cobertura.** Esta operação é feita distribuindo-se o adubo sobre a terra, logo após a irrigação, na fase de desenvolvimento das plantas. A quantidade e a qualidade do adubo dependem da espécie e da fase de crescimento da planta. De modo geral, aplicam-se 15 a 20 gramas de sulfato de amônio por planta ou 70 a 100 gramas por metro quadrado de canteiro ou metro de sulco, a intervalos de 25 a 30 dias. Além do sulfato de amônio, podem ser utilizados o nitrocálcio e a uréia.

Existem adubos próprios para aplicação na água de irrigação, os adubos foliares. Nas embalagens encontram-se as indicações para o uso dos mesmos.

• **Amontoa.** Consiste em chegar mais terra junto às plantas, para melhorar sua fixação ao solo, evitar que a água de irrigação por sulco passe muito próximo à haste da planta ou, ainda, evitar que tubérculos como batata se desenvolvam fora da terra, expostos ao sol.

É feita somente no cultivo de algumas espécies como berinjela, pepino, pimentão e tomate, sendo indispensável para o de batata.

Controle de pragas e doenças

Mesmo nas pequenas hortas ocorre ataque de pragas e doenças, que, se não forem controladas, prejudicam o crescimento das plantas e a qualidade do produto a ser colhido.

Pragas são os insetos e ácaros que ata-

cam as folhas, hastes, raízes e frutos, sugando a seiva ou comendo parte delas.

Principais pragas das hortaliças

• **Lagarta rosca.** Cortam as hastes das plantas novas, rente ao solo. São lagartas escuras, grandes, com 3 a 5 cm de comprimento. Durante o dia ficam escondidas na terra perto da planta cortada.

• **Lagartas das folhas.** Comem as folhas; são em geral de coloração esverdeada, podendo apresentar listas pretas no dorso. Medem em geral 3 a 5 cm de comprimento.

• **Pulgões.** Insetos muito pequenos de cor esverdeada ou preta, com asas ou não; vivem em colônias, principalmente nas folhas ou brotações novas. Provocam o enruginhamento das folhas e transmitem doenças viróticas.

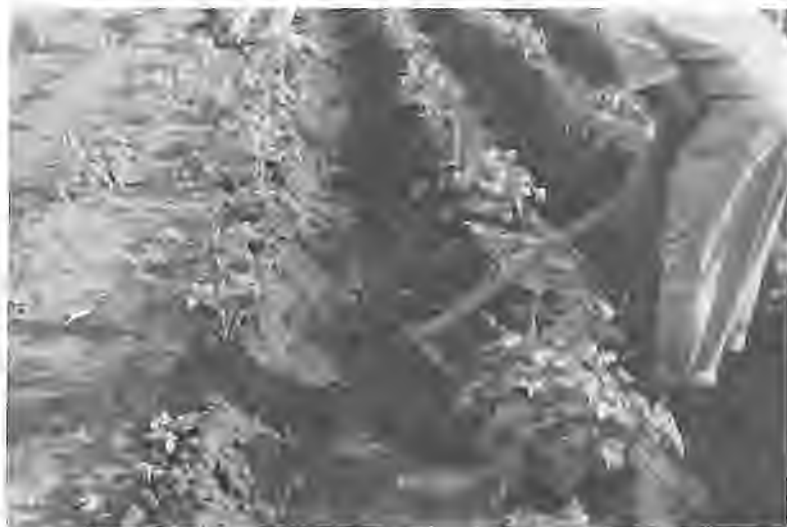
• **Ácaro.** São pragas quase invisíveis a olho nu, vivem em colônias no lado inferior das folhas novas; as folhas atacadas apresentam descoloração e às vezes pode-se notar a formação da teia.

• **Vaquinhas.** Pequenos besouros de cores variadas, alaranjados ou verdes com manchas amarelas, que comem as folhas.

• **Tripes.** Pequenos insetos quase invisíveis a olho nu, que vivem em colônias nas folhas novas ou nos locais mais escondidos. Raspam as folhas, deixando pequenas manchas brancas.

• **Minadores de folhas e hastes.** Pequenas larvas de diversas espécies de insetos, que formam galerias nas folhas, hastes e frutos.

O controle de pragas é feito fazendo-se a catação manual, eliminando-se as partes muito atacadas. Deve-se eliminar toda e qualquer planta daninha que sirva de hospedeira aos insetos.



Amontoa

As principais doenças são causadas por:

- **Fungos.** Provocam o aparecimento de pintas ou pequenas manchas geralmente nas folhas, hastes e frutos. Podem causar secamento ou apodrecimento das partes atacadas e murchamento e morte das plantas.

- **Bactérias.** Causam manchas geralmente escuras, podridão, secamento das partes atacadas, murchamento e morte das plantas.

- **Vírus.** Causam o amarelecimento, encrepamento, engruvinhamento e deformação das folhas, afetando o desenvolvimento das plantas.

- **Nematóides.** Provocam a formação de nódulos nas raízes, amarelecimento e murchamento, afetando também o desenvolvimento das plantas.

O controle das doenças é feito eliminando-se as partes atacadas ou a planta toda e preventivamente mantendo a cultura no limpo, adubando e regando como recomendado.

Muitas vezes o amarelecimento das folhas, murchamento, mau desenvolvimento e morte das plantas são causados por falta de adubo e se confundem com sintomas de doenças. A falta ou excesso de água, excesso de calor ou frio e clima desfavorável para a espécie podem também provocar esses sintomas.

As plantas devem ser observadas diariamente, para verificar a possível presença de doenças ou pragas, por serem mais facilmente controláveis no início do ataque.

Na horta caseira deve-se evitar o uso de produtos químicos ou agrotóxicos, pois os ataques de pragas e moléstias geralmente não são muito severos e podem ser combatidos pela eliminação manual e por outros cuidados, mencionados anteriormente.

Se for considerado absolutamente necessário aplicar produtos químicos, é preciso buscar a orientação de um engenheiro agrônomo, para a escolha do produto, cálculo das dosagens, modo de aplicação e quanto ao período de carência.

Os agrotóxicos comumente chamados de "venenos" ou "remédios", são produtos tóxicos que, quando usados sem a devida técnica e precauções, podem causar prejuízo à saúde, tanto de quem aplica os produtos quanto de quem consome os alimentos tratados.

Aplicações em épocas erradas, em doses acima do recomendado pelos técnicos ou com frequência excessiva são contra-indicadas, porque aumentam a despesa e o risco de intoxicação, sem real-

Amarração



mente reduzir o prejuízo causado pelas doenças e pragas.

Por isso, é muito importante ser cuidadoso e obedecer rigorosamente às recomendações e dosagens constantes dos rótulos dos produtos e orientações do engenheiro agrônomo.

Colheita

Cada hortaliça apresenta, em determinada fase de seu crescimento, suas melhores características de sabor, palatabilidade, aparência e qualidade. É nessa ocasião que ela deve ser colhida.

Quando colhida antes do seu completo desenvolvimento, a hortaliça apresenta-se tenra mas sem sabor. E se for colhida tardiamente, estará fibrosa ou com sabor alterado.

As hortaliças folhosas são colhidas quando as folhas e hastes estão tenras; e as de flores, quando os botões florais estão fechados. O ponto de colheita é reconhecido pelo aspecto.

Entre as hortaliças-frutos existem aquelas cujos frutos são colhidos quando estão ainda em fase de desenvolvimento, novos, tenros, verdes, e as sementes ainda não se formaram. São os casos da abobrinha, abóbora-verde, berinjela, pepino, maxixe, pimentão e quiabo.

Outros são colhidos quando completaram o desenvolvimento fisiológico e iniciaram a maturação ou já estão maduros. Enquadram-se neste caso a abóbora, moranga, melão e melancia. A idade da planta, tamanho e coloração do fruto são indicativos da maturação.

O tomate e o pimentão podem ser colhidos quando estão no início da maturação ou quando já estão completamente maduros ou vermelhos. Há uma cultivar de pimentão de cor amarela em que o fruto é colhido quando atinge o tamanho natural da cultivar e a coloração característica em quase toda a superfície do fruto.

As hortaliças-raízes, rizomas, bulbos e tubérculos são colhidas quando completam o desenvolvimento e entram em fase de maturação. Esta fase é reconhecida pelo amarelecimento e secamento natural da parte aérea da planta. A idade da planta também é um indicativo para a colheita.

Rotação

Encerrada a colheita em uma área deve-se fazer a "rotação de cultura", plantando espécies cuja família seja diferente daquela que ocupou o terreno anteriormente.

O plantio sucessivo de plantas da mesma espécie ou da mesma família numa mesma área diminui a produção e favorece o ataque de certas doenças e pragas. Isto acontece porque as plantas de uma mesma família retiram do solo os mesmos elementos nutritivos e porque as pragas e doenças em geral ocorrem em plantas da mesma família.

Alguns exemplos de plantas da mesma família que não devem ser cultivadas sucessivamente no mesmo local: família das Solanáceas: tomate, pimentão, berinjela e jiló; família das Cucurbitáceas: melancia, melão, abóbora e pepino; e família das Crucíferas: couve, couve flor, couve brócolo, repolho.

A evolução das cooperativas brasileiras

Este artigo, cujo texto básico foi elaborado pela Organização das Cooperativas Brasileiras, apresenta uma evolução histórica do cooperativismo no Brasil, e destaca a importância do setor rural no atual estágio de desenvolvimento das cooperativas.

Foi em 1847 que se iniciou o Movimento Cooperativista no Brasil, quando o médico francês Jean Maurice Faivre, adepto das idéias reformadoras de Charles Fourier, fundou com um grupo de europeus, nos sertões do Paraná a colônia Tereza Cristina, organizada em bases cooperativistas. Essa organização, apesar de sua breve existência, contribuiu na memória coletiva como elemento formador do cooperativismo no País.

Contudo, para conhecermos o desenvolvimento histórico do cooperativismo no Brasil, é necessário fazê-lo por tipo de cooperativas, já que cada um teve a sua própria história.

Cooperativismo de consumo

Como no cooperativismo internacional, também no Brasil as primeiras cooperativas foram as de consumo. Em 1891, na cidade de Limeira-SP, os empregados da Companhia Telefônica fundaram uma "associação cooperativa" para o provimento de bens de consumo. A partir de então diversas outras cooperativas foram sendo criadas nos estados, tendo-se notícias de cooperativas em Pernambuco, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo.

A partir de 1960 houve um abalo profundo no cooperativismo de consumo, devido principalmente a três fatores: repentina suspensão das isenções tributárias; falta de dinheiro para compra de novas mercadorias, por causa da inflação e surgimento dos grandes supermercados, com tecnologia bem mais desenvolvida. Esses fatores foram tão drásticos que, em 1984, o número de cooperativas estava reduzido a doze por cento das que haviam em 1960, ou seja, de 2.420 caiu para 292.

Ultimamente, as cooperativas de produtores rurais estão abrindo seções de consumo, com lojas e supermercados. O maior desafio desse segmento é atender

os grandes centros urbanos, necessitando para tal repassar aos cooperados mercadorias em quantidade, qualidade e preços favoráveis, o que só será possível se elas fizerem compras em comum.

Cooperativismo de produção

A partir de 1907, em Minas Gerais, foram organizadas as primeiras cooperativas agropecuárias. João Pinheiro, Governador do Estado, lançou o projeto cooperativista, tendo o café como carro chefe do movimento. As cooperativas agropecuárias também foram surgindo no sul do País, principalmente nas comunidades de origem alemã e italiana, conhecedoras do sistema cooperativista europeu, tendo como seu principal divulgador o italiano Stéfano Peternó. Este tipo de cooperativismo se estendeu por todo o território nacional e é o mais conhecido pela sociedade brasileira. Ele presta um enorme leque de serviços, desde assistência técnica, armazenamento, industrialização e comercialização de produtos, até assistência social e educacional aos cooperados. As cooperativas de produção formam hoje o segmento economicamente mais forte do cooperativismo brasileiro.

Cooperativismo de crédito

Em 1902, sob inspiração do padre jesuíta Theodor Amstadt, foram criadas as primeiras cooperativas de crédito rural no Rio Grande do Sul. A Caixa Rural de Nova Petrópolis figura entre elas e permanece em atividade até hoje.

Esse segmento do cooperativismo estava em franco desenvolvimento quando foi seriamente abalado pela Lei da Reforma Bancária de 1964, vindo toda ordem de restrições e obstáculos, fazendo com que a maioria das cooperativas desaparecesse. Hoje as cooperativas de crédito estão se rearticulando em nível estadual e nacional, constituindo-se na atualidade o segundo segmento do co-

operativismo pelo número de cooperativas e, inclusive, possuindo um projeto para criação de um Banco Cooperativo Nacional, que poderá unir todas as cooperativas de crédito do país e interligar todo o Sistema Cooperativista Brasileiro.

Cooperativismo de trabalho

Ainda que se tenha conhecimento da Cooperativa de Trabalho dos Carregadores e Transportadores de Bagagens do Porto de Santos em São Paulo, fundada em 1938 e existente até hoje, pode-se afirmar que esse tipo de cooperativismo praticamente se desenvolveu a partir de 1960. Em cinco anos, de 1966 a 1970, surgiram 16 cooperativas de trabalho e mais onze até 1975. Hoje são mais de 500 cooperativas.

Cooperativismo de eletrificação e telefonia rural

O surgimento das cooperativas de eletrificação rural possui duas etapas: antes e depois do advento do Estatuto da Terra, promulgado em 1964, que deu ênfase especial para a difusão da eletrificação rural através do sistema cooperativista.

A primeira cooperativa de eletrificação rural no Brasil foi a Cooperativa de Força e Luz de Quatro Irmãos, hoje desativada, localizada em Erechim, Rio Grande do Sul, fundada em 1941. Hoje, a maior representante do segmento no Brasil é a COPREL – Cooperativa Regional de Eletrificação Rural do Alto do Jacuí Ltda, fundada em 1968, em Ibirubá, Rio Grande do Sul, e conta com mais de 26 mil cooperados.

Das 5.200.000 propriedades rurais existentes no País, apenas 21% possuem energia elétrica. São aproximadamente 1.120.000 propriedades rurais eletrificadas, 420.000 das quais pelo sistema cooperativista.

Perfil atual do cooperativismo brasileiro e sua importância no setor rural

O Sistema Cooperativista Brasileiro é composto por 3.440 cooperativas, reunindo aproximadamente 3,2 milhões de associados. Em 1988 o patrimônio líquido das cooperativas era da ordem de US\$ 6,2

bilhões e o faturamento das cooperativas alcançou US\$ 16,42 bilhões. As cooperativas, em termos de classificação por área de atuação, estão divididas em sete segmentos, que são os seguintes: Produção (1.400 cooperativas e 1.258.606 associados); Consumo (344 cooperativas e 781.870 associados); Eletrificação/Telefonia Rural (204 cooperativas e 318.175 associados); Escola/Escolar (112 cooperativas e 11.334 associados); Trabalho (528 cooperativas e 115.615 associados); Habitacional (136 cooperativas e 47.261 associados) e Crédito (716 cooperativas e 684.784 associados).

Cooperativismo de produção

Abrange as cooperativas agropecuárias, pesqueiras e de extrativismo vegetal ou mineral. É representado por 1.357 cooperativas singulares e 43 centrais, federações e confederações. É o principal segmento do cooperativismo nacional, com o maior número de associados (1.258.606 associados) e com um faturamento no ano de 1988 de US\$ 15 bilhões. A participação da produção agropecuária das cooperativas na produção nacional tem crescido anualmente.

As cooperativas de produção visando a verticalização da produção agropecuária têm investido na formação de agroindústrias. Em 1988 já possuíamos 540 agroindústrias, que atuam nas áreas de laticínios, esmagamento de soja, abatedouros, fábricas de insumos agrícolas, fiação de algodão e seda dentre outras mais. As cooperativas ainda atuam no beneficiamento de algodão, arroz, café, lã e sementes que, juntamente a outros beneficiadores, formam um total de 299 unidades de beneficiamento.

Pensando no armazenamento da produção agrícola de seus cooperados, as cooperativas investiram nos seus sistemas de armazenagem, e já possuem uma capacidade estática para 17,5 milhões de toneladas de grãos. Também possuem depósitos para leite, álcool, vinhos/sucos, derivados de petróleo, além de frigoríficos para carne.

As cooperativas também participam diretamente do mercado internacional, comercializando produtos como a soja e seus derivados, carnes bovinas e de aves, suco de laranja concentrado, lã, café, cacau, algodão, além de outros diversos produtos. Em 1988, as cooperativas totalizaram US\$ 532 milhões.

Cooperativismo de eletrificação/telefonia rural

Os serviços de eletrificação e telefonia exigem vultosos investimentos, não só pelos elevados custos dos materiais eletromecânicos ou porque exigem mão-de-obra especializada, mas sobretudo, por serem em nosso país quase sempre obras de grande porte. Desta forma, foram criados pelo Governo Federal condições para a difusão das cooperativas de eletrificação/telefonia rural, como meio de viabilizar a distribuição de energia elétrica e telefonia ao meio rural do país.

Apesar das cooperativas terem de arcar com todas as despesas de implantação das redes elétricas, sem contar com qualquer benefício que as possa distinguir das concessionárias, as cooperativas já prestaram relevantes serviços, sendo responsáveis por um terço da eletrificação rural do país.

Como constituir cooperativas singulares e centrais

No Brasil, pela legislação em vigor, vinte pessoas ou mais podem constituir uma cooperativa singular, considerada de primeiro grau, em qualquer segmento, ou seja, em qualquer atividade humana.

Três ou mais cooperativas singulares podem constituir uma central ou uma federação de cooperativas, consideradas de segundo grau, onde cada cooperativa singular tem um voto, independente do capital integralizado, se admitindo o voto proporcional. Três ou mais federações podem constituir uma confederação, considerada de terceiro grau.

Batavo, uma cooperativa faz 50 anos

Visando disseminar a filosofia cooperativista no meio rural, A Lavoura dá início à publicação de uma série de reportagens mostrando casos de sucesso no setor. A primeira cooperativa selecionada foi a Batavo, um importante complexo cooperativista do Paraná, que completou no ano passado 50 anos.

Em 1911 as primeiras famílias holandesas se estabeleceram na região dos Campos Gerais, segundo planalto do estado do Paraná, provenientes da colônia agrícola denominada Gonçalves Júnior, município de Irati.

Vieram à procura de trabalho e engajaram-se no plano de colonização estabelecido pela "Brazil Railway Company", que vendia terrenos a colonizadores, com um prazo de dez anos para pagar.

O contrato de trabalho incluía uma casa para moradia, dois bois, um arado, seis vacas leiteiras, semente de espérgula e centeio e certa quantidade de adubo. Os colonos obrigavam-se a entregar todo o leite produzido na propriedade à fábrica Railway.

Leendert Verschoor foi o primeiro colono a assinar esse contrato, no dia 4 de abril de 1911.

Seguiram-se outras famílias pioneiras, como Vriesman, de Geus, Los e Voorlugs, sendo que algumas delas vieram diretamente da Holanda. Já a partir de 1916, a firma "De Geus & Cia" fabricava seu próprio queijo. Coube a esses pioneiros a iniciativa de criar uma das primeiras cooperativas de produção do Brasil em 1925, com 7 sócios e uma produção leiteira de 700 litros/dia, produzindo manteiga e queijo que eram comercializados em Ponta Grossa, Castro, Curitiba e São Paulo. Isso foi possível graças à união das quatro fabricas existentes, originando a "Sociedade Cooperativa Hollandesa de Laticínios".

A marca "BATAVO" surgiu em 1928, sendo o nome originário de uma antiga tribo que habitou no início da era cristã o delta do Rio Reno, local de onde vieram os pioneiros de Carambei.

Árduos anos se seguiram, com crises, dificuldades e falta de estradas para escoamento da produção.

Em 1941, a cooperativa conseguiu afinal o reconhecimento e registro oficial do governo, sendo a razão social alterada para "Cooperativa Mista Batavo Ltda". Contava então com 17 sócios, e o primeiro ato importante foi a decisão de construir uma nova fábrica de laticínios.

A partir de 1943, com a chegada de novos imigrantes, o quadro social

da cooperativa se expandiu. Iniciou-se o processo de diversificação da produção pecuária e a introdução da agricultura mecanizada. Passou-se a utilizar uma melhor tecnologia de produção, com aplicação de rações balanceadas, inseminação artificial, uso de fertilizantes, etc. Deu-se início à assistência técnica agropecuária ao produtor, com a contratação de um agrônomo e de um veterinário.

Com a constituição da Cooperativa Central de Laticínios do Paraná Ltda., em 12 de março de 1954, pelas cooperativas Batavo e Castrolanda (Castrolanda foi organizada em 1951, localiza-se na colônia do mesmo nome, no município de Castro), a responsabilidade da industrialização da produção pecuária e sua comercialização passou à Cooperativa Central, cabendo-se às singulares as tarefas de fornecimento de insumos agropecuários aos produtores, fomento da produção e comercialização da produção agrícola.

A partir de 1960 a CAPAL (Cooperativa Agropecuária de Arapoti) passa a integrar o grupo, que hoje é nacionalmente conhecido como "Grupo Batavo".

Na década de 70 as cooperativas singulares passam a dedicar-se à agricultura e em 1977, em conjunto com a Cooperativa Agrária de Entre Rios Ltda. e Cooperativa Agro-Pecuária Witmarsum Ltda. fundam a Cooperativa Central Agropecuária Campos Gerais Ltda. (COOPERSUL), com unidade de esmagamento de soja, em Ponta Grossa.

Atualidade: Área de ação e estrutura fundiária do quadro social

A Batavo é hoje, portanto, constituída por três cooperativas singulares de origem



Os associados da Batavo produzem 8 milhões de litros de leite por mês.



O Grupo Batavo industrializa carne de aves para o mercado interno e exportação. Veterinários acompanham toda a produção realizando trabalhos de profilaxia, alimentação e manejo, além de desenvolverem testes experimentais de linhagens.

especialistas técnicos que dão apoio a produção de matérias primas e funcionários na atividade industrial e distribuição, que desenvolvem uma estrutura tecnológica para disputar com igualdades de condições no mercado nacional, mas que transpõe fronteiras, como o frango congelado ou o óleo

e farelo de soja que vão ao Japão, Oriente Médio e Europa.

São produzidos mensalmente pelos associados oito milhões de litros de leite, 23.000 suínos, 1.700.000 frangos, 650.000 ovos e 70.000 kg de morangos, que após industrializados e comercializados geram um faturamento na ordem de US\$ 380.000.000 anuais, ou seja, mais de 1 milhão de dólares por dia.

O Grupo Batavo tem no mercado mais de 350 produtos, destacando-se iogurtes, sobremesas prontas, petit suisse, chocolate, sucos de frutas enriquecidos com leite, queijos, manteigas e leite "in natura". Na produção de aves são comercializados frangos inteiro, resfriados e congelados, cortes de frangos resfriados e congelados para o mercado interno. Para exportação, cortes especiais de frangos que servem ao Japão. E na linha de suínos são fornecidos cortes, carcaças, salgados, salames, embutidos, fatiados, linguiças, patês e defumados.

Pesquisa e assistência técnica

Para pesquisa e divulgação técnica



A estrutura industrial da Batavo está composta por um abatedouro de suínos e uma fábrica de embutidos com capacidade para abate de 120 animais/hora e industrialização dos suínos abatidos.



BATAVO

agropecuária, as cooperativas do Grupo Batavo constituíram a Fundação ABC, entidade que conta em seu quadro com cientistas em agronomia e veterinária, em permanente busca de tecnologias adaptáveis à região de atuação dos produtores da Batavo. Assim, transformou-se os Campos Gerais do Paraná na região mais desenvolvida tecnologicamente e detentora dos maiores índices de produtividade do Brasil, comparáveis aos dos países mais desenvolvidos.

Mantém convênios com escolas e universidades com as quais realiza intercâmbio, o que tem possibilitado formação profissional adequada àqueles que futuramente darão continuidade ao trabalho.

Possuindo campos demonstrativos e granjas experimentais, central de inseminação artificial e laboratórios, a Batavo pesquisa, acompanha e desenvolve tecnologias para repasse aos produtores. Toda a razão absorvida pelas propriedades é produzida a nível de cooperativas.

Os planos de expansão são permanentes, e o Grupo Batavo já colocou em execução o "Projeto 2.000" que permitirá dobrar a produção do segmento pecuário (suínos, aves e leite), até o ano 2.000.

Preocupada em manter o homem do campo ligado ao meio rural, a Batavo vem adquirindo grandes áreas que são divididas em pequenas propriedades, numa espécie de reforma agrária respaldada pela estrutura das cooperativas, o que tem se constituído em sucesso que já possibilitou a dezenas de filhos de produtores rurais a oportunidade de continuar o trabalho que aprenderam com seus pais.

O Grupo Batavo, constituído unicamente por cooperativas, defende os interesses do produtor rural. Não é um intermediário, mas sim uma organização dos próprios produtores, do campo até a mesa do consumidor final, propiciando maior possibilidade de ganhos ao produtor e maior qualidade e segurança à população.

Área das propriedades	% de associados
até 50 ha	70%
de 50 a 100 ha	13%
mais de 100 ha	17%

Diversificação de atividades dos associados (%)

Pecuária de leite	- 48%
Avicultura	- 30%
Suinocultura	- 22%
Agricultura	- 39%



holandesa (Arapoti, Batavo e Castrolanda), e tem sua sede no município de Castro, a 120 Km de Curitiba. Participa de importante fatia do mercado brasileiro de laticínios, carnes suínas, frios, carnes de aves e ovos, soja, milho e trigo, concorrendo em quantidade e qualidade com as maiores empresas destes segmentos.

A Cooperativa atua nos municípios de Castro, Ponta Grossa, Tibagi, Pirai do Sul, Telêmaco Borba e limítrofes. O quadro social da Batavo atual é de 760 associados e, em sua maioria, tem produção diversificada e bem tecnicizada. A cooperativa sempre incentivou a diversificação da produção, colocando sua estrutura à disposição dos associados para que se dedicassem inteiramente à produção.

Os associados e as indústrias do complexo movimentam mais de 20.000 pessoas em todas as suas atividades. A Batavo conta com 4.000 funcionários, dispondo de estrutura própria para industrialização de leite, aves, suínos, ovos, milho (rações), soja (óleo e farelo) entregues por seus cooperados.

Produção

Atualmente são 120.000 toneladas de laticínios ao ano, 30.000 toneladas de carnes suínas e frios e mais 30.000 toneladas de aves, 7.800.000 ovos colocados no mercado, bem como 840 toneladas de morangos utilizados na industrialização de iogurtes e sobremesas. O Grupo Batavo produz ainda 125.000 toneladas de soja, 254.600 toneladas de milho e 56.500 toneladas de trigo além de arroz, feijão, batata, tritcale, frutas, sorgo e alho.

Mensalmente saem das indústrias Batavo 15.000 toneladas de alimentos frutos do trabalho conjunto dos produtores nas chácaras,



Sociedade Nacional de Agricultura

Novos cursos técnicos na Escola Wenceslão Bello: Cursos Programados para 1992

AOS SÁBADOS

Manhã (9:00 às 12:00h)

- Administração Rural
- Apicultura
- Avicultura
- Bovinocultura
- Cotornicultura
- Fruticultura
- Horticultura
- Jardinagem I
- Jardinagem II
- Ranicultura
- Topografia

Tarde (13:00 às 16:00h)

- Suinocultura
- Biodigestor
- Caprinocultura
- Cunicultura
- Minhocultura
- Plantas Medicinais
- Solos e Adubação

Previsão de início: 25/01/92

AS TERÇAS E QUINTAS

Manhã (9:00 às 12:00h)

- Administração Rural
- Apicultura
- Jardinagem I
- Minhocultura
- Piscicultura
- Produção de Geléia Real

Tarde (13:00 às 16:00h)

- Carcinicultura
- Jardinagem II
- Plantas Medicinais
- Suinocultura

Previsão de início: 21/01/92

HORÁRIO:

Sábado – 09:00 às 12:00h – 13:00 às 16:00h

Terças e Quintas – 09:00 às 12:00h – 13:00 às 16:00h

INFORMAÇÕES E INSCRIÇÕES:

Escola Wenceslão Bello
Sociedade Nacional de Agricultura
Av. Brasil, 9727 – Penha – RJ
Tels.: 590-7493/260-2633

Horário de Funcionamento:

De segunda à Sábado – Das 8:00 às 17:00 hs

ALIMENTOS – SECAGEM

CRUZ, G. A. *Desidratação de alimentos*: frutas, vegetais, ervas, temperos, carnes, peixes, nozes, sementes. São Paulo, Globo, 1990. 207p. il.

Obra bastante arrojada na área de preservação de alimentos. Trata-se da possibilidade do aproveitamento integral de frutas, vegetais e carnes em geral, em nível doméstico ou comercial a um custo baixíssimo e de forma absolutamente natural.

Tem como objetivo, orientar, em linguagem acessível e de fácil compreensão, sobre todas as etapas do processo de desidratação de alimentos, com informações detalhadas acerca da técnica e da maquinaria empregadas, além da previsão de custos relativos à montagem e manutenção de infra-estrutura básica de trabalho.

Possui bibliografia no final do volume.

BONSAI

SÍTIOS & Jardins; *Bonsai*. São Paulo, Ed. Europa, 1990. 79p. il.

Bonsai é uma árvore, arbusto ou trepadeira lenhosa que, cultivada em vaso, e apesar de ser de tamanho pequeno, expressa totalmente a beleza e o volume da planta em seu porte original.

Guia prático ilustrado que ensina o que é bonsai, desde a sua história e arte até os estilos.

Explica como fazer muda; sua irrigação; nutrição; pragas e

doenças; proteção contra o frio; replantio; como educar; grupos de bonsai e espécies mais recomendadas.



Escrita numa linguagem clara e didática, desvenda a tentativa de miniaturizar artificialmente, e o mais perfeitamente possível, plantas em suas formas naturais.

Obra de inestimável valor para aqueles que pretendem se iniciar nesta atividade.

COELHO

APRENDA a criar coelhos; um guia de auto-suficiência. São Paulo, Ed. Três, 1987. 64p. il.

Em "Aprenda a Criar Coelhos", você encontrará todos os segredos da criação. Aprenderá a selecionar as matrizes, a cuidar dos láparos, a administrar alimentação adequada, a manejá-los corretamente, a mantê-los saudáveis e reproduzi-los (até artificialmente). E ainda poderá executar saborosos pratos com sua carne, seguindo à risca as receitas.

Obra ricamente ilustrada, através da qual se conhecerá as raças puras criadas no Brasil e ainda as mais conhecidas no ex-

terior, com suas características e peculiaridades. E mais: criando coelho, você irá se surpreender com seus hábitos naturais. Entre eles, o instinto maternal da fêmea, sempre preocupada em cuidar de seus filhotes, antes mesmo deles nascerem. Para aquecê-los, ela já prepara o ninho com os pelos arrancados da sua barriga.

Explica desde a escolha do local, construção das instalações, seleções das matrizes até o manejo da criação no dia-a-dia.

Dá instruções passo a passo de como obter carne, curtir pele, tosar pêlos, preparar adubos e outros produtos.



Enfim, em suas 64 páginas ensina a criar um coelho de estimação até centenas deles.

MILHO

TAVARES, R. P. *A cultura do milho*. Rio de Janeiro, Tecnoprint, 1988. 128p. il.

Explica como cultivar corretamente o produto, desde a sua implantação até a colheita, bem como a escolha do terreno, a preparação do solo, a época certa de plantar, as técnicas corretas do plantio e os tipos de adubação.

Analisa também as pragas mais comuns do milho, tanto no campo, como depois do armazenamento, ensinando a fazer o controle preventivo

antes do plantio, a realizar o expurgo da safra.

As vantagens da agricultura consorciada de milho e feijão também são observadas, mostrando a maior segurança no rendimento da produção, controle das ervas daninhas promovido pelo feijão, controle da erosão do solo - o feijão contribui para formar uma melhor cobertura do solo - e ainda o aproveitamento simultâneo dos fertilizantes.

A obra, é um manual técnico, com todas as informações mais importantes sobre cultura do milho.

Fartamente ilustrado, possui uma linguagem concisa, fluente e acessível ao grande público.

TRABALHADORES RURAIS – SEGURANÇA DO TRABALHO

HAFFEL, J. C. *Segurança na exploração rural*. Porto Alegre, Sagra, 1882. 90p.

Tem por objetivo destacar a importância da Engenharia de Segurança no meio rural, de modo que haja segurança na exploração rural tanto em relação às operações rurais (agrícolas, florestais e/ou elétricas), tentando-se desta maneira proporcionar ao trabalhador rural plenas condições para realizar diariamente um trabalho eficaz e se-

4 Roberto Pascoalino Tavares EDIQURO

A Cultura do Milho



guro, sem que haja a ocorrência de acidentes no meio rural.

A exploração rural compreende a exploração agrícola, a exploração florestal e a eletrificação rural.

Na exploração agrícola mostra a estrutura explorativa e os riscos zoológicos, químicos, mecânicos e do meio rural; na exploração florestal mostra a estrutura explorativa e os riscos florestais, destacando os riscos operacionais e os incêndios florestais e na eletrificação rural mostra os riscos elétricos e as linhas elétricas, destacando a importância da eletricidade e das linhas energizadas em geral e linhas rurais.

No final do volume apresenta um índice alfabético e uma bibliografia.

VETERINÁRIA

GRUNERT, E. & BIRGEL, E.
H. *Obstetrícia veterinária*.
3 ed. Porto Alegre, Sulina,
1989. 336p. il.

Livro que não tem a pretensão de substituir os compêndios dedicados ao assunto, e sim objetiva prestar informações aos profissionais que militam na correspondente área, podendo inclusive servir de guia aos estudantes de medicina veterinária e aos próprios médicos veterinários clínicos.

Essencialmente prático, em forma e conteúdo.

Possui uma seqüência lógica

nos assuntos distribuídos nos diferentes capítulos, permitindo uma assimilação metódica e progressiva desde a fisiologia da prenhez até as infecções puerperais e perturbações metabólicas.

Apresenta no final do volume bibliografia consultada, bem como,

um índice alfabético.

ZEBU

SANTOS, R. DOS. *A geometria do zebu*; uma contribuição a zoonômia e a zoognomia. Recife, Ed. Tropical, 1984. 254p. il.

Apresenta um mundo de informações pouco divulgadas sobre a zebutecnia e zoognomia, ciências consideradas "avançadas" e até "estranhas", mas que são importantes para o trabalho de seleção.

Centenas de perguntas, cujas respostas somente eram acessíveis aos veteranos ou iniciados, estão nesta obra, onde são abordados mais de 500 tópicos, determinados por tradicionais criadores e confrontados com diversos especialistas de renome.

São mais de 400 ilustrações e um texto envolvendo quase 100 anos de seleção do zebu, no Brasil.

Cada parte em análise foi subdividida



em quantas fossem necessárias. Assim, existem 12 detalhes sobre aprumos, 18 sobre a cabeça, 14 sobre a cauda, ou os chifres, ou sobre a garupa, 28 sobre os membros, 12 sobre a pelagem, etc.

Além de determinar os parâmetros matemáticos e geométricos para todas as raças zebuínas, está incluído um inédito trabalho sobre zoognomia, evidenciando que o Zebu brasileiro é o melhor gado tropical porque já atingiu a perfeição preconizada pela Lei de Ouro.

Um livro, portanto, que não pode faltar na mesa do moderno pecuarista; do técnico e estudiosos. Possui uma bibliografia no final do volume.

ENDEREÇO DAS EDITORAS EM REFERÊNCIA NESTA EDIÇÃO:

O AUTOR
Rua Manoel Henrique, 108 -

86390 - Cambará - PR
EDITORA EUROPA
Av. Martin Luther King,
1811 - 06030 - São Paulo - SP

EDITORA GLOBO
Rua do Curtume, 665 -
05065 - São Paulo - SP

EDITORA SULINA
Av. Borges de Medeiros,
1030 - 90000 - Porto Alegre - RS

EDITORA TECNOPRINT
Caixa Postal 1880 - 20001 -
Rio de Janeiro - RJ

EDITORA TRÊS LTDA
Dep.º Serviço ao Leitor
Rua William Speers, 1000 -
05067 - São Paulo - SP

EDITORA TROPICAL
LTDA.
Caixa Postal 75 - 50000 -
Recife - PE

SAGRA - LIVRARIA, EDITORA E DISTRIBUIDORA
LTDA.
Rua João Alfredo, 448
Caixa Postal 601 - 90000 -
Porto Alegre - RS

NOSSO ENDEREÇO:

Sociedade Nacional de Agricultura
Escola Wenceslão Bello
Biblioteca Edgard Teixeira
Leite
Av. Brasil, 9727 - Penha
21030 - Rio de Janeiro - RJ
Tels.: (021) 590-7493 / 260-2633





Colabore para o maior enriquecimento da biblioteca da Sociedade Nacional de Agricultura, oferecendo-nos livros e folhetos que tratem de assuntos agrônômicos e técnicas agrícolas, os quais são divulgados nesta seção. A Biblioteca da Sociedade Nacional de Agricultura é depositária da FAO e franqueada ao público de terça a sábado das 8:00 às 16:00 horas.

É hora de produzir mudas

Apesar de simples, a coleta adequada dos frutos é muito importante para a produção de boas mudas de erva-mate

Estamos no primeiro trimestre do ano. É justamente nestes três primeiros meses que os frutos da erva-mate amadurecem no sul do Brasil. É tempo de colher os frutos para a obtenção das sementes. O setor de difusão de tecnologia do Centro Nacional de Pesquisa de Florestas-CNPQ, da EMBRAPA, localizado em Colombo, Paraná, está alertando os produtores sobre a forma correta para a colheita dos frutos.

Segundo Fernando Rodrigues Tavares, chefe substituto do setor, as recomendações de coleta, apesar de simples, são extremamente importantes para se obter boas mudas.

– O processo começa com a escolha das árvores. O produtor deve retirar os frutos de árvores vigorosas, sadias e frondosas, pois as futuras plantas herdarão todas essas qualidades da árvore-mãe, uma vez que não é fácil precisar a árvore-pai. Devem ser colhidos apenas os frutos maduros, isto é, os de cor vermelho e violeta-escuro. Eles podem ser retirados diretamente das árvores, ou colocando um encerado no chão, ao redor da árvore, para que os frutos maduros caiam sobre ele, de onde devem ser coletados com frequência – ensina o pesquisador.

O beneficiamento das sementes deve ser feito no mesmo dia da colheita. Após descartar os frutos verdes que tenham se misturado, deve-se, de acordo com Fernando Tavares, colocar os frutos maduros sobre uma peneira de malha pequena, apertando-os levemente com as mãos, debaixo de uma torneira aberta, retendo as sementes e eliminando a polpa. Em seguida, as sementes devem ser colocadas em um recipiente com água. "As que boiarem deve ser jogadas fora, pois são sementes chochas, que não germinarão. Imediatamente elas devem ser colocadas em estratificação".

Dormência

A semente de erva-mate não está totalmente desenvolvida na época da colheita. Por isso, deve-se fazer a quebra de dormência, através da estratificação. Este método, que dura seis meses, é feito, segundo o pesquisador do CNPF, da seguinte forma: em local sombreado, colocar uma caixa de madeira, sem tampa e sem fundo, de 1 m de lado e com cerca de 11 cm de altura. Distribuir uma camada de 5 cm de



Mudas de erva-mate prontas para plantio no campo

areia fina. Sobre esta areia, espalhar uniformemente 1 quilo de sementes (que proporciona uma camada de cerca de 1 cm de espessura) e, sobre estas sementes colocar outra camada de 5 cm de areia. Fazer o controle da umidade, não deixando secar nem ficar encharcada.

O técnico da EMBRAPA lembra que um quilo de sementes de erva-mate tem, em média, 140.000 sementes e que, para se obter um quilo de sementes, são necessários cerca de oito quilos de frutos.

– Devido à baixa germinação – entre 0% e 20% – é impraticável fazer a semeadura individual. Daí a necessidade da sementeira para posterior repicagem ou transplante. Nesta estratificação, as sementes permanecem por seis meses – esclarece.

Semeando

Entre os meses de setembro e dezembro, de acordo com explicação de Fernando Tavares, deve-se começar a semeadura. Após retirar as sementes da caixa de madeira, semeá-la, a lãço, em canteiros previamente preparados com terra de subsolo mais esterco bem curtido ou terra de mato mais esterco, na proporção de 1:1 (duas partes iguais), utilizando cerca de 200 gramas de semente por metro quadrado. Regar, pelo menos, duas vezes por semana e evitar o sol. A proteção contra o sol pode ser feita com anteparo de bambu, taquara, ripas ou folhas de palmeiras, normalmente a 40 cm da superfície dos canteiros.

O pesquisador ressalta que, depois de 40 dias, em média, as sementes começarão a germinar, prolongando-se por seis meses. Quando as plantas atingirem de 3 cm a 5 cm e apresentarem de 4 a 5 folhinhas, está na hora de fazer a repicagem,

ou transplante, operação simples mas importante para o bom desempenho das mudas no campo. Arrancar as mudas, uma a uma, segurando-as pelo colo e colocá-las em recipiente com água, à sombra. Em seguida, plantar em sacos plásticos.

A terra dos sacos plásticos deve ser igual à terra dos canteiros de semeadura, acrescentando-se, de preferência, duas gramas de NPK (6-15-6) por saquinho. A terra deve estar bem molhada para receber as pequenas mudas de erva-mate. Fazer um pequeno buraco com uma madeira roliça e pontiaguda, para colocar as mudas. Tomar muito cuidado para não dobrar suas raízes, especialmente a raiz principal, para evitar o "encaxibamento", que causa mal desenvolvimento da planta e mesmo sua morte prematura - adverte.

As mudas repicadas devem ser levadas aos canteiros, segundo o técnico, com 75% de sombra, durante seis meses, reduzindo aos poucos o sombreamento, até deixá-las a pleno sol. Não esquecer as regas controla-

Características da planta

A erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.) é uma árvore nativa da região Sul do Brasil e de países vizinhos. Ela tem semelhanças com a laranjeira. Seu tronco mede de 25 cm a 30 cm de diâmetro e, em condições naturais favoráveis, chega a medir 12 metros de altura, embora, quando cultivada, não ultrapasse os sete metros. As folhas com 8 cm a 10 cm de comprimento a 4 cm a 5 cm de largura, são utilizadas por brasileiros, argentinos, paraguaios e uruguaios no preparo do chimarrão e também do "tererê", uma infusão fria da erva-mate com outras ervas consideradas medicinais.

A erva-mate se desenvolve melhor em

solos férteis, com teor de umidade, parcialmente arenosos e profundos, principalmente se protegida por árvores maiores. O corte da erva-mate no Brasil é regulado pelo IBAMA e deve obedecer ao período de 1º de abril a 30 de setembro no Paraná, em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul, estados onde se concentram quase todas as plantações. A erva-mate já foi item de destaque nas exportações brasileiras. Hoje, no entanto, a produção chega a ser insuficiente para o abastecimento do mercado interno. Já o consumo continua em ascensão, o que tem estimulado o surgimento de novos produtores.

das, evitando o excesso e a falta de água. Quando as plantas atingirem cerca de 20 cm a 25 cm, deverão ser levadas ao campo para o plantio definitivo, em dias nublados e após

uma boa chuva.

Com esses cuidados, assegura Fernando Tavares, o produtor terá boas mudas de erva-mate por sementes.

Praga afeta produção de erva-mate

Cerca de 90 mil toneladas de erva-mate cancheada, deveriam ser produzidas pelos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul em 1991. Entretanto, esta produção foi bastante reduzida, devido ao ataque da lagarta da erva-mate (*Thelosia camina*), conhecida pelo produtores como curuquerê. Também a "Hyleisia", uma outra lagarta, ocorreu associada, aumentando o nível de perdas dos ervaais.

No Paraná, nas regiões de General Carneiro, Guarapuava, São Mateus do Sul e Bituruna, entre outras, registrou-se um ataque intenso das lagartas que, em algumas áreas, causaram até 100% de desfolhamento, prejudicando a colheita do ano passado e diminuindo as colheitas futuras. Desde 1980, a densidade populacional desses insetos vem agravando os danos à produção no Sul do País.

Para os entomologistas do Centro Nacional de Pesquisa de Florestas-CNPFF, o aumento das pragas está diretamente relacionado à destruição das matas nativas onde esses insetos viviam em equilíbrio e, também, pela formação de plantios homogêneos de erva-mate.

Desfolhadoras

Altamente vorazes, o curuquerê e a "Hyleisia" destroem tanto as brotações novas como as folhas mais velhas, diminuindo substancialmente a produção. A pesquisadora do CNPFFlorestas, Susete Chiarello Pentead, explica que a desfolha total da erva causa um desgaste à planta, que vai dispendendo energia para emitir novas folhas. "Ataques sucessivos, portanto, podem matar a planta a longo prazo".

A mariposa do curuquerê tem asas amarelo-palha. Suas lagartas,

quando pequenas, são de cor verde-clara, com duas faixas escuras no lado do corpo. Na fase final de desenvolvimento larval, atingem cerca de 40 mm de comprimento e apresentam uma cor verde-escura, com uma faixa branca dorsal, entre duas linhas escuras.



Árvore da erva-mate atacada pelo curuquerê (detalhe)

Nos meses de julho e agosto, diz a pesquisadora, os insetos adultos emergem das pupas, em forma de mariposa, quando acontece o acasalamento e as posturas. As mariposas deixam seus ovos nas folhas dos ervaais, de onde nascem as lagartas, observadas em maior número, geralmente, de setembro a dezembro. "Após se alimentarem das folhas, as lagartas vão para o solo, em uma profundidade de cinco centímetros, permanecendo aí por cerca de oito meses, no estágio de pupa. Após esse período, elas se transformam em mariposas, reiniciando o ciclo".

Como controlar

Quebrar esse ciclo, segundo os pesquisadores, é umas das maneiras de fazer o controle desta praga. Para isso, eles recomendam que seja revolvida a terra ao redor de cada árvore, na projeção da copa, deixando as pupas sobre o solo que, uma vez expostas aos raios solares e às adversidades climáticas, morrerão. Outra forma que os técnicos indicam como atenuante à praga, é ainda muito mais ecológica: manter as plantações de erva-mate intercaladas com áreas de vegetação nativa, "pois estas matas são o habitat dos inimigos naturais do curuquerê. Então, a própria natureza fará todo o trabalho de controle pelo homem".

Um convite à reflexão

As lideranças do setor leiteiro primário estão sendo convocadas para reverem suas posições históricas no que se refere à produção de leite e para induzirem os produtores à encontrarem outras formas de atuação no sentido de mudar o comportamento passivo que domina a área produtiva.

Batendo na antiga tecla, surrada mas de certa forma verdadeira, que sempre estabeleceu que o gargalo da renda e do progresso estava preso no preço do leite, as lideranças – e por orientação delas –, a maioria dos produtores, absteve-se de usar sua capacidade de trabalho, inteligência e criatividade e, ao invés de produzir mais e melhor, ficou

"Produtores e lideranças terão que mudar suas estratégias"

na esperança de que reajustamentos generosos resolvessem os problemas que afligem seu dia a dia.

Não vemos possibilidade que isso possa vir a ocorrer porque com a retirada do tabelamento pelo governo e de sua ingerência direta, o leite e seus derivados estão na corda bamba do mercado. Isto significa que o aumento de preços, indefinidamente, esbarrará fortemente com as possibilidades do mercado que hoje e amanhã, e ainda por um período de tempo que não se pode precisar, está recessivo e sem dinheiro.

Parece claro para quem acompanha as tendências mercadológicas, que os produtores e suas lideranças terão que mudar suas estratégias, adaptando-as aos novos tempos de economia de

mercado que o governo Collor vem acionando e que, nos parece, seja uma diretriz definitiva.

A não interferência do governo através da renúncia à edição de pacotes, choques e outras medidas que se tornam inócuas com o passar do tempo, fatalmente deverá determinar a mudança do enfoque nas nossas lutas, abandonando-se o caráter reivindicatório de maior preço e passando a pugnar-se pela concentração de esforços para se produzir mais a preços menores.

A política econômica de arrocho, que tem por objetivo confessado a queda da inflação, não deixa muita margem para se trabalhar em cenários otimistas para aqueles que só enxergam preços altos e produção baixa. O enfoque terá que ser outro, invertendo-se a posição para produção alta e preços estáveis.

Anos e anos de tabelamentos demagógicos e inconsequentes, fez com que, deliberadamente, os produtores deixassem de perseguir a idéia da sua profissionalização e também, de produzir sempre mais com os mesmos fatores de produção. Parece que nesse aspecto o governo foi ajudado por lideranças caricatas e desprovidas do senso de perspectivas, que teriam de assumir o risco de, em curto prazo, desagradar aos produtores que, em sua imensa maioria, imediatistas e sem visão empresarial.

Produzindo pouco e mal, a produção foi se tornando escassa. O governo aproveitava-se desse amorismo para apoderar-se dos espaços que deveriam ser dos nossos produtores, ocupando-o com o leite importado em largas quantidades. Essa posição cômoda do governo ainda encontrava justificativa com o argumento real, de que a produção de leite do Brasil não

era suficiente para abastecer os grandes centros consumidores na época da entressafra. E isso sempre foi verdadeiro.

Até mesmo a permanência dos critérios de preços diferenciados de cota e excesso foram abolidos comodamente, sem que as lideranças e produtores sentissem que a interrupção daquele critério, à médio e longo prazos, iria afetá-los sensivelmente. À falta de estímulos, não prosperou a especialização do setor produtivo. Se no período da safra os preços são iguallados porque se produzir mais na entressafra às custas de arrastamento caro e trabalhoso?

"Tabelamento do leite durante anos impediu a profissionalização do setor"

As conseqüências são hoje bem nítidas.

Não existem interessados em investir no setor, e os efeitos da sazonalidade são cada vez mais acentuados.

Como agora os preços internacionais não são mais compatíveis com a reidratação, o governo sabidamente deixou de importar e os preços da reidratação se tornaram proibitivos.

O que não foi feito no tempo devido, mansa e pacificamente, vai agora ser feito na marra e no salve-se quem puder.

Joel Naegele é diretor da Sociedade Nacional de Agricultura

A união faz a força

Torne-se sócio da Sociedade Nacional de Agricultura

A Sociedade Nacional de Agricultura está ampliando seu quadro de associados. É hora daqueles que lidam em nossa agropecuária unirem-se em torno da mais tradicional entidade do setor, somando esforços para uma maior e mais ampla atuação em prol do meio rural.

Os associados da SNA recebem gratuitamente a Revista A Lavoura e se você comparar com os custos de assinaturas de revistas semelhantes verificará que só isso já compensa o valor da anuidade.

E além da Revista, os sócios gozam de taxas reduzidas nos cursos e seminários promovidos pela entidade e têm livre acesso a inúmeras reuniões, palestras e outras solenidades que se realizam em nossa sede.

Sua participação é muito importante.

Envie a proposta abaixo, devidamente preenchida.



**Sociedade Nacional
de Agricultura**

PROPOSTA DE SÓCIO

Av. General Justo, 171 - 2.º andar - Tels. (021) 240-4573 e (021) 240-4149 - CEP.20.021 - Caixa Postal 1245 - End. Teleg. VIRIBUSUNITIS - Rio de Janeiro - RJ - BRASIL

CATEGORIA

☐ PESSOA FÍSICA

☐ PESSOA JURÍDICA

Nome _____

Endereço _____

Cidade _____ CEP _____

Estado _____ Telefone _____

Classificação

Assinale a alternativa que mais se adapte à sua atividade:

Pessoa Jurídica

- ☐ Associação
- ☐ Cooperativa
- ☐ Sindicato rural
- ☐ Sindicato de trabalhadores
- ☐ Agroindústria
- ☐ Banco; produtor de equipamento ou insumo para a agricultura
- ☐ Comerciante de produtos agrícolas

Pessoa física

- ☐ Produtor rural
- ☐ Técnico ou profissional do setor agrário
- ☐ Outros - Indicar _____

Área de atuação

Assinalar a sua área de atuação, ou de interesse pessoal, mais importante:

- ☐ Avicultura
- ☐ Pecuária de leite
- ☐ Pecuária de corte
- ☐ Outros animais (suínos, equinos, caprinos, etc.)
- ☐ Café
- ☐ Cana-de-açúcar
- ☐ Soja e/ou trigo
- ☐ Agropecuária em geral - diversificada
- ☐ Outro relacionado com o setor agrário

Indicar: _____

- ☐ Não relacionado diretamente com o setor agrário

Indicar: _____

ASSINATURA _____

MATRÍCULA

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

COOPERATIVISMO.

SIMPLES E OBJETIVO PARA SUA PRODUÇÃO COMO AS 4 OPERAÇÕES

Você divide os problemas de sua empresa,
diminui seus custos, soma sua produção e
multiplica seus lucros.

Para a produção rural, em determinados momentos, o cooperativismo é uma escolha tão lógica quanto a própria matemática.

Através dele seus problemas técnicos, operacionais ou gerenciais são resolvidos com a ajuda do pessoal da cooperativa, dividindo com você o trabalho de buscar as melhores soluções.

O custo de suas safras é diminuído pela utilização, por exemplo, do transporte e da armazenagem da cooperativa. Você soma sua produção à produção dos outros associados, tornando a cooperativa mais forte, com melhor posição no mercado e maior poder de negociação.

E no final, se comparar os resultados que uma boa cooperativa pode lhe proporcionar com os que você conseguiria isolado na luta, vai ver que terá multiplicado seus lucros.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E REFORMA AGRÁRIA - MARA
Departamento Nacional de Cooperativismo



Sociedade Nacional de Agricultura