

Órgão oficial da  
Sociedade Nacional de Agricultura  
Fundada em 1897

Ser./Out. 85 ANO LXXXVII  
Cr\$ 7.500

# A Lavoura

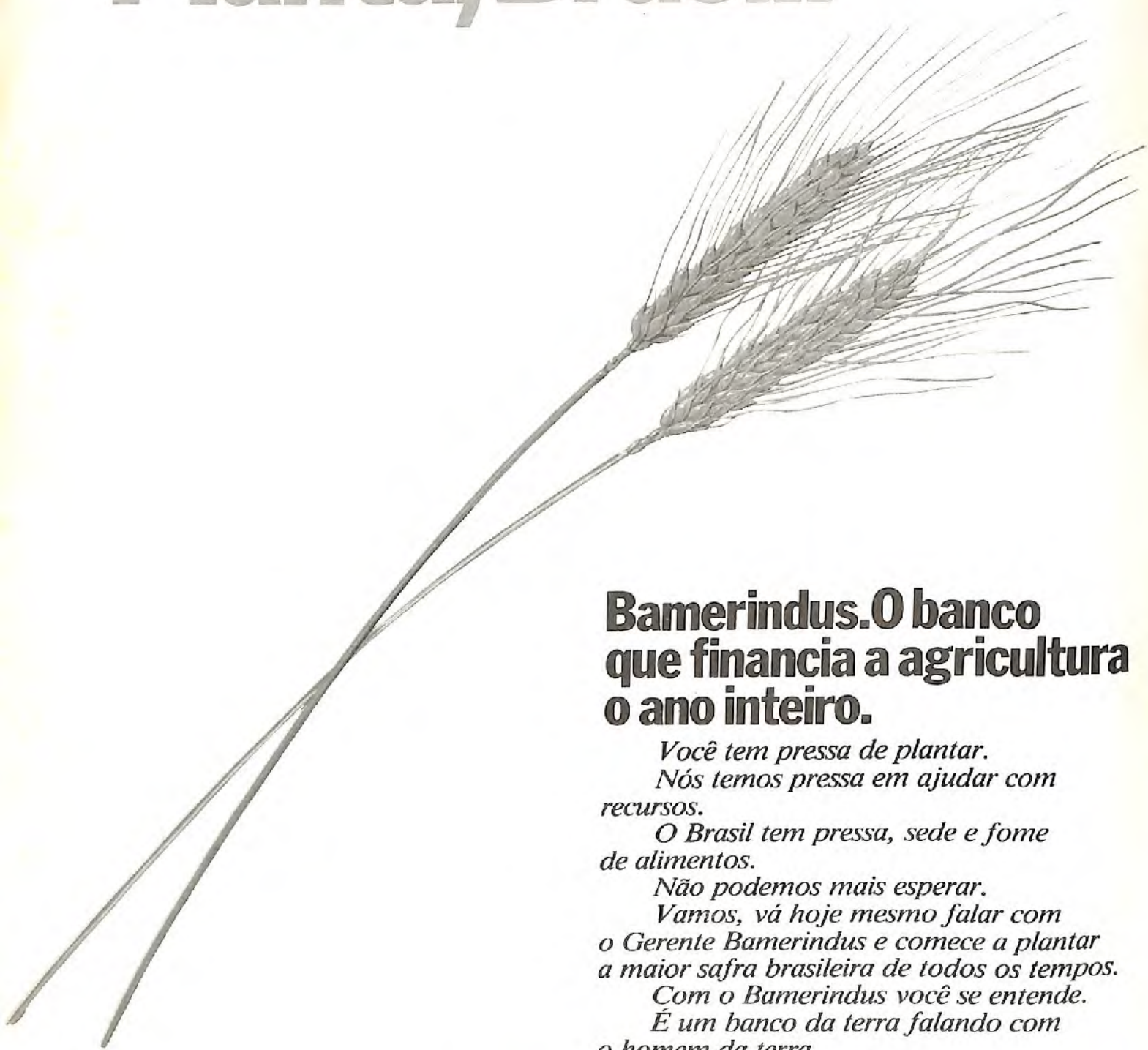
**O cultivo da batata-doce**



**Bezerros: manejo do  
nascimento até 6 meses**

**Dia Mundial da Alimentação  
ENCARTE ESPECIAL**

# Planta, Brasil.



## **Bamerindus. O banco que financia a agricultura o ano inteiro.**

*Você tem pressa de plantar.  
Nós temos pressa em ajudar com  
recursos.*

*O Brasil tem pressa, sede e fome  
de alimentos.*

*Não podemos mais esperar.*

*Vamos, vá hoje mesmo falar com  
o Gerente Bamerindus e comece a plantar  
a maior safra brasileira de todos os tempos.*

*Com o Bamerindus você se entende.*

*É um banco da terra falando com  
o homem da terra.*

*Vamos, nós precisamos produzir.*

Custeio  
Agrogiro  
Agroestoque  
Pré-plantio  
Pré-colheita  
Pré-comercialização



## **BAMERINDUS**

**O banco do homem da terra.**

*906 agências em todo o Brasil.*

Octavio Mello Alvarenga

## Biblioteca Edgard Teixeira Leite

O lançamento deste número de *A Lavoura* coincide com a inauguração da Biblioteca Edgard Teixeira Leite, no pavilhão central da Escola de Horticultura Wenceslao Bello, que leva o nome de Ildelfonso Simões Lopes. A transferência de nosso acervo bibliográfico, do asfalto e dos ruídos da Avenida General Justo para o "pulmão verde da Penha", significou um ato de coragem e confiança da Diretoria da SNA, visando à comodidade dos estudantes e professores dos cursos práticos ali ministrados, com frequência anual superior a 1.500 inscrições.

Acreditamos que Edgard Teixeira Leite teria aplaudido esta deliberação: ele sempre se preocupou em divulgar conhecimentos e se manteve à frente de várias iniciativas pioneiras em prol da agricultura e do meio ambiente.

Dentro em breve serão publicados os Anais do Seminário Nacional de Reforma Agrária/Justiça Agrária, contendo todas as manifestações havidas em plenário: a melhor maneira de fazer-se uma aferição

isenta e minuciosa dos expositores e participantes do conclave, especialmente sobre o 1.º Plano Nacional de Reforma Agrária, proposto pelo Ministro Nelson Ribeiro. A SNA sente-se feliz de ter conseguido uma façanha aparentemente impossível: ver, lado a lado, expositores defendendo pontos-de-vista conflitantes, com o objetivo de convencer um plenário — constituído da mais variada gama de interessados — a significando um microcosmo de todo o País.

Tocou-nos, particularmente, a participação de alguns dos melhores jus-agrарistas do Brasil, ficando claro que os problemas da agricultura, tendo a regê-los uma legislação especial, necessitam obviamente de processo e tribunais também especializados. A posição clara do Instituto dos Advogados Brasileiros marca um ponto altamente positivo.

A Nova República oferece o espetáculo democrático em que atitudes extremadas convivem com o bom senso: agitações sociais, greves

por todos os quadrantes, pressões políticas em prol de continuísmos elitistas; por outro lado, bacurais de vôo curto fazendo-se passar por aves gigantescas, atrelados aos oportunistas de todos os governos, elaboram fórmulas para salvar o Brasil. Em 1899, quando Wenceslao Bello escrevia *Preparo do Solo*, acreditava que o Brasil se debatia "na mais grave crise de sua história", referindo-se "à dependência humilhante e perigosa do País, em relação ao estrangeiro, para a aquisição do alimento cotidiano indispensável". A equação atual se compõe dos mesmos elementos, multiplicados pela intemperança demográfica.

Nossos leitores encontrarão nesta edição uma separata, como colaboração da SNA ao Dia Mundial da Alimentação, celebrado pela FAO, no dia 16 de outubro.

*Octavio Mello Alvarenga*

## Sumário

### Artigos

**Appaloosa: raça ágil e resistente**  
Página 11

**Jojoba: nova alternativa para o semi-árido**

A jojoba pode ser usada para diversas finalidades. Conheça algumas neste artigo. Página 13

**O bezerro, do nascimento até seis meses de idade**

Saiba quais são os cuidados necessários ao bezerro ao nascer e nos seus primeiros seis meses de vida. Página 16

**Embrapa pesquisa cultura hidropônica**  
Página 19

**Produção de composto orgânico**  
Página 20

**A pobreza rural — Dia Mundial da Alimentação**  
Página 23

**Processamento artesanal de carnes de caprinos**  
Página 32

**Picador de mandioca para obtenção de raspas**  
Página 36

**O cultivo da batata-doce**  
Página 42

**Por que podar o caféiro**  
Página 40

### Nossa Capa



Foto bezerro: cortesia Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite — CNPGL/EMBRAPA

Foto batata: cortesia Centro Nacional de Pesquisa de Hortalíça CNPH/EMBRAPA

### Seções:

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Panorama .....             | 05 |
| Página Literária .....     | 15 |
| Livros e Publicações ..... | 31 |
| Extensão Rural .....       | 38 |
| Empresas .....             | 47 |
| Justiça Agrária .....      | 50 |



# Sociedade Nacional de Agricultura

## Diretoria Geral

|                    |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| Presidente         | Octavio Mello Alvarenga          |
| 1º Vice-Presidente | Gilberto Conforto                |
| 2º Vice-Presidente | Osana Sócrates de Araújo Almeida |
| 3º Vice-Presidente | Alfredo Lopes Martins Neto       |
| 4º Vice-Presidente | Sérgio Carlos Lupattelli         |
| 1º Secretário      | Elvo Santoro                     |
| 2º Secretário      | Otto Lyra Schrader               |
| 3º Secretário      | João Buchaul                     |
| 1º Tesoureiro      | Joel Naegele                     |
| 2º Tesoureiro      | Luiz Emygdio de Mello Filho      |
| 3º Tesoureiro      | Celso Juarez de Lacerda          |

## Diretoria técnica

|    |                                      |
|----|--------------------------------------|
| 01 | Acir Campos                          |
| 02 | Antonio Carreira                     |
| 03 | Ediraldo Matos Silva                 |
| 04 | Geber Moreira                        |
| 05 | Geraldo Silveira Coutinho            |
| 06 | Hélio de Almeida Brum                |
| 07 | Ibsen Gusmão Câmara                  |
| 08 | José Carlos da Fonseca               |
| 09 | José Carlos Vieira Barbosa           |
| 10 | Lelivaldo Antonio de Brito           |
| 11 | Luiz Guimarães Neto                  |
| 12 | Marco Aurélio Andrade Correa Machado |
| 13 | Mauricio Cantalice de Medeiros       |
| 14 | Newton Camargo de Araujo             |
| 15 | Walmick Mendes Bezerra               |

## Vitalícios

|    |                             |
|----|-----------------------------|
| 01 | Otto Frensel                |
| 02 | Geraldo Goulart da Silveira |
| 03 | Carlos Arthur Repsold       |
| 04 | Fausto Aita Gai             |

## Conselho superior

| Cadeira | Titular                           |
|---------|-----------------------------------|
| 1       |                                   |
| 2       | Fausto Aita Gai                   |
| 3       | Geraldo Goulart da Silveira       |
| 4       | Hélio Raposo                      |
| 5       | Luiz Marques Poliano              |
| 6       |                                   |
| 7       |                                   |
| 8       | João Buchaul                      |
| 9       | Carlos Arthur Repsold             |
| 10      | Edmundo Campelo Costa             |
| 11      |                                   |
| 12      |                                   |
| 13      | Luiz Simões Lopes                 |
| 14      | Theodorico Assis Ferraco          |
| 15      | Luiz Fernando Cirne Lima          |
| 16      | Israel Klabin                     |
| 17      | Luiz Guimarães Junior             |
| 18      | Rufino D'Almeida Guerra Filho     |
| 19      | Gervásio Tadashi Inoue            |
| 20      | Oswaldo Ballarin                  |
| 21      | Carlos Infante Vieira             |
| 22      | João Carlos Faveret Porto         |
| 23      |                                   |
| 24      | Octávio Mello Alvarenga           |
| 25      | José Resende Peres                |
| 26      | Charles Frederick Robbs           |
| 27      | Jorge Wolney Atalla               |
| 28      | Gilberto Conforto                 |
| 29      | Romulo Cavina                     |
| 30      | Otto Frensel                      |
| 31      | Renato da Costa Lima              |
| 32      | Otto Lyra Schrader                |
| 33      | Carlos Helvídio A. dos Reis       |
| 34      |                                   |
| 35      | Fábio de Salles Meirelles         |
| 36      | Antonio Evaldo Inojosa de Andrade |
| 37      | Alysson Paulinelli                |
| 38      | Milton Freitas de Souza           |
| 39      | Flávio da Costa Britto            |
| 40      |                                   |

## Comissão Fiscal

### Efetivos

|    |                        |
|----|------------------------|
| 01 |                        |
| 02 | Fernando Ribeiro Tunes |
| 03 | Plácido Marchon Leão   |

### Suplentes

|    |                                  |
|----|----------------------------------|
| 01 | Célio Pereira Ribeiro            |
| 02 | Jefferson Araújo de Almeida      |
| 03 | Severino Veloso de Carvalho Neto |



Fundada em 16 de janeiro de 1897  
Reconhecida de Utilidade Pública pela  
Lei n.º 3549 de 16/10/1918  
Av. General Justo, 171 — 2.º andar  
Tels.: (021) 240-4573 e (021) 240-4149  
Caixa Postal 1245 — CEP 20021  
End. Telegráfico VIRIBUSUNITIS  
Rio de Janeiro — Brasil

## Sociedade Nacional de Agricultura

ISSN 0023-9135

# A Lavoura

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

**Editor**  
Antonio Mello Alvarenga Neto

**Editora Assistente**  
Cristina Lúcia Baran

**Produção Gráfica**  
Idéia & Produção  
P. Gráficos e Publicidade Ltda.

**Distribuidor exclusivo para todo o Brasil**  
Fernando Chinaglia  
Rua Teodoro da Silva, 907  
Telefones: (021) 268-9112  
Cep: 20563 — Rio de Janeiro — RJ

**Fotocomposição**  
Lídio Ferreira Júnior Artes Gráficas  
e Editora Ltda.  
Rua dos Inválidos, 143 — Centro  
Telefones: (021) 232-6177 e 232-5956

**Impressão e acabamento**  
Maio Gráfica e Editora Ltda.  
Tels.: 221-8515 — 242-0729

## Colaboradores

Antonio Francisco Souza  
Carlos Melles  
Eduardo Bastos Pereira  
Félix Humberto França  
João Eustáquio Cabral de Miranda  
Juan Angel Espinal Aguilar  
Mauri Martins Teixeira  
Newton de Alencar  
Oriol Fajardo de Campos  
Osmar Alves Carrijo  
Paulo Gontijo Guimarães  
Sylvia Maria da Franca  
Walmick Mendes Bezerra



## Mandioca substitui o milho na ração animal

"As toneladas de milho anualmente produzidas no país e destinadas à ração animal podem ser totalmente substituídas por uma ração composta de mandioca, principalmente, e de outras fontes de energia e proteína." A afirmação é do técnico da EMBRAPA, Sirval Perim, especialista em cultura da mandioca no Centro de Pesquisa Agropecuária do Cerrado (CPAC), que ressalta a importância desta substituição onde o excedente em milho seria utilizado para exportação.

Devido à seca prolongada no Nordeste e às enchentes do Sul, em 1983, o Brasil importou, no ano passado, 1 milhão de toneladas de milho para atender às necessidades do abastecimento interno. Esta importação, segundo Perim, não prevista nos planos de metas do governo para o setor, custou ao País em torno de 150 milhões de dólares, "o que certamente não é pouco para um País carente de divisas".

"Há que se implantar no Brasil uma política de melhor aproveitamento da mandioca na alimentação animal, sobretudo de suínos e aves", afirma Perim. "Caso ela fosse implantada, o Brasil não precisaria importar milho em caso de quebra de safra. O País precisou moer, em 1984, 10 milhões de toneladas de milho para ração animal e toda esta quantidade poderia ser perfeitamente substituída por uma ração da mandioca, que tem aproveitada suas raízes e sua parte aérea, além das fontes de energia e proteína como o farelo de sorgo, de arroz, de algodão e de soja", acrescenta ele.

"O Brasil poderia conti-



Pode-se aproveitar tanto a raiz como a parte aérea da mandioca para o preparo da ração animal.

nuar exportando o milho e, ao mesmo tempo, atender bem a todas as necessidades de abastecimento interno. Essas 10 milhões de toneladas poderiam ser substituídas o que, sem dúvida, proporcionaria ao País, que produziu em 1984 cerca de 22 milhões de toneladas do produto, para uma demanda estimada em 22,700 milhões, um excedente apreciável do produto para exportação".

Para o especialista em nutrição animal, João Luís Homem de Carvalho, também da EMBRAPA, o caminho a ser seguido é exatamente este. Ele afirma que o milho é um alimento nobre, de difícil e cara produção e deveria, portanto, ser destinado sobretudo à alimentação humana. "O Brasil, como maior produtor mundial de mandioca, tem todas as condições de adotar uma política de crescente substituição do milho pela mandioca, na ração animal", afirma João de Carvalho.

"Somente no ano passado, o Brasil produziu em torno de 22 milhões de toneladas de mandioca. Uma mistura balanceada de farelo de raízes e da parte aérea da man-

dioca resulta numa ração básica para bovinos, suínos e aves, podendo ainda ser enriquecida com outras fontes de alimento como o farelo da soja, do algodão, do guandu, da alfafa, da soja perene e compostos de vitaminas e sais minerais", acrescenta o técnico.

"Além de atender as suas necessidades internas, caso fosse adotada uma política de incentivos, de estímulos e de orientação técnica para o emprego de uma tecnologia já aprovada, o Brasil poderia produzir excedentes exportáveis de rasps da mandioca", ressalta João Luís. "Este produto tem grande aceitação no Mercado Comum Europeu, sobretudo da Tailândia, em quantidades entre 5 e 6 milhões de toneladas anuais", conclui o pesquisador.

## Maturação controlada do mamão

Embora, hoje, o Brasil seja considerado o principal produtor mundial de mamão, a

sua utilização é limitante tanto para o consumo "in natura", como principalmente para o processamento. As principais limitações seriam os fracos e indefinidos sabor e cor, e a textura inadequada proveniente da desuniformidade de maturação das frutas no momento da comercialização. Assim sendo, e tendo em vista o enorme potencial de comercialização do mamão, o Instituto de Tecnologia de Alimentos — ITAL, órgão da Coordenadoria da Pesquisa Agropecuária da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, realizou um estudo sobre a "maturação controlada" ("climatização") do mamão, variedade "Solo", a fim de proporcionar aos consumidores e às indústrias de alimentos um produto de boas características e alta qualidade.

Este objetivo foi alcançado através da utilização correta dos fatores ambientais que afetam diretamente sua maturação, quais sejam: temperatura, umidade relativa, concentração de etileno e período de aplicação de etileno.

A uniformidade de maturação do mamão Solo traz como benefícios:

- maior resistência de matéria-prima ao transporte;
- menores perdas durante o período de comercialização;
- menores perdas durante o processamento devido à uniformidade de textura do produto;
- possibilitar uma linha de produção contínua, uma vez que todos os mamões encontram-se no mesmo estágio de maturação; e
- obtenção de produto final processado de qualidade superior, uma vez que possuem cor, sabor e aroma mais característicos e mais definidos.



## "Complexo Botânico Monjolinho": um dos maiores da América Latina

O "Complexo Botânico Monjolinho", considerado uma das maiores coleções de plantas ornamentais da América Latina em diversidade de espécies, poderá contribuir na reconstituição de grandes áreas ecológica-mente danificadas. Reconhecido em março de 84 através de um decreto do Governo Estadual, o "Complexo" abrange uma área de 10 hectares, distribuídos entre os jardins do Instituto Agrônomo e do Centro Experimental de Campinas, abertos à visita pública, além de um arboreto, também localizado no Centro Experimental, que subsidia as pesquisas desenvolvidas na área.

A Seção de Floricultura e Plantas Ornamentais do IAC, responsável pela organização do "Complexo", está desenvolvendo um estudo que irá permitir o fornecimento, em pequena escala, de mudas e



O "Complexo Botânico Monjolinho" abrange uma área de 10 hectares.

sementes aos viveiristas, além de criar normas visando disciplinar sua utilização como fonte de estudos, assim como as visitas por profissionais de paisagismo e por pesquisadores em geral.

O "Complexo Botânico Monjolinho" é constituído por plantas matrizes de aproximadamente 3 mil espécies arbóreas e 500 espécies de palmeiras, tanto nativas do Brasil, como provenientes de outros países, algumas raríssimas ou em extinção, o que confere ao Setor um caráter de atendimento às diretrizes básicas de um jardim botânico. A coleção forma um banco de germoplasma sufi-

cientemente completo e capaz de contribuir para a recuperação de áreas cuja exploração indevida tenha causado danos à vegetação local. A sua organização envolve a introdução, registro, plantio e catalogação de espécies, além do mapeamento da área. A identificação das espécies, que até janeiro deste ano era feita pela própria Seção, vem agora contando também com a colaboração do Departamento de Morfologia e Sistemática Vegetais da Unicamp e da "Tropic World Foundation" (Califórnia — USA) que classificam ou, se for o caso, remetem o material herborizado para especialistas do mundo todo.

Segundo Carlos Eduardo de Castro, pesquisador do IAC, os estudos desenvolvidos no "Complexo" envolvem ainda a preservação de espécies e a ampliação da coleção. Esta última está sendo feita através de viagens de coleta para principais regiões do país, além de intercâmbios com instituições congêneres, onde se destacam o Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Palm Society e Califórnia Jungle Gardens. Castro salienta ainda, que a "grande relevância dessa coleção, ao lado da preservação, seria a disseminação de espécies adequadas aos diversos aspectos do paisagismo e da ornamentação".

## Herbicidas: aplicação tardia provoca danos no trigo

Um dos problemas que afetam a lavoura de trigo é a ocorrência de plantas daninhas que vão disputar com a cultura os nutrientes do solo e a luminosidade, conferem má qualidade ao grão e dificultam a produção de sementes. Os incos que ocorrem com maior frequência nas regiões tritícolas são os de folha larga.

Segundo José Alberto de Oliveira Velloso, pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo — CNPT,

unidade da EMBRAPA localizada em Passo Fundo — RS, a solução deste problema é bastante simples através da utilização de herbicidas de pós-emergência, na sua maioria formulações ou misturas com hormonais a base de 2,4-D.

O agricultor deve ter um cuidado especial com a época de aplicação do herbicida, ressaltou Velloso. Estes produtos devem ser aplicados do período de perfilhamento do trigo, isto é, quando a planta estiver com quatro folhas, até o início da elongação, quando a planta apresenta o primeiro nó visível.

Quando o triticultor aplica tardiamente durante o período de elongação, explicou o pesquisador do CNPT, ocorre uma perda de produtividade

de no mínimo 13% podendo chegar a mais de 30%, dependendo do produto aplicado. Estes dados foram obtidos em pesquisas desenvolvidas no CNPT.

Os danos causados por herbicidas hormonais são facilmente identificáveis na fase de espigamento. Conforme Velloso, as plantas afetadas apresentam espigas deformadas com bifurcação, excesso de espiguetas dando forma compacta a espiga ou esta fica retida na bainha devido à torção da folha ban-deira.

A utilização de herbicidas é importante para a obtenção de sucesso na lavoura. Porém, José Velloso chama a atenção para os cuidados que o agricultor deve ter ao usar

estes produtos. Em primeiro lugar ele deve seguir a risca as recomendações das comissões de pesquisa de trigo e somente utilizar produtos comprovadamente eficientes, dose correta e época adequada. Quando ocorrer qualquer dúvida consultar a assistência técnica. O cuidado com a saúde e com o ambiente também são de grande importância, por este motivo o aplicador deve usar todo o equipamento de segurança, enterrar o vasilhame vazio e jamais lavar o tanque em riachos.

Seguindo todas as recomendações da pesquisa, falou Velloso, o agricultor estará obtendo boas produtividades e preservando o ambiente no qual vive com sua família.



## As vantagens do sorgo granífero



FOTO EMBRAPA/CPA

O sorgo pode ser usado como complemento do milho em rações para bovinos, suínos e aves.

No Brasil, o sorgo desponta como um produto agrícola de grande importância pelo seu potencial de produção de grãos, forragem e álcool nas diferentes regiões brasileiras e em função das seguintes características:

- melhor utilização de áreas marginais para produção de cereais;
- cultura mecanizável do plantio à colheita;
- grande amplitude de épocas de plantio, possibilitando a utilização racional da terra;
- maior utilização do equipamento agrícola, principalmente das colheitadeiras, que são as mesmas utilizadas nas culturas do arroz, soja e trigo;
- possibilidade de aproveitamento da palhada através de pastejo direto.

Em face das características do grão do sorgo, torna-se viável a sua utilização como complemento do milho em rações para bovinos, aves e suínos, aumentando a oferta de milho como produto de consumo interno ou exportação e contribuindo para a estabilização do custo de produção através do fornecimento contínuo de rações a

preços baixos. Além disso, pode ser utilizado para a produção de amido industrial, farinha, cerveja, cera, óleo comestível, álcool etc.

O Sorgo Granífero está incluído entre os produtos que possuem Valor Básico de Custeio, podendo, portanto, utilizar-se de financiamento agrícola para sua lavoura.

Por ser um produto com preço mínimo fixado pelo governo, os produtores podem utilizar as diferentes formas de crédito para comercialização. O preço do sorgo, para grão, situa-se em, aproximadamente, 80% a 85% do preço do milho. Esta percentagem também vem sendo utilizada para fixação do preço mínimo.

## A situação do bicudo no Brasil

Em apenas dois anos, desde que a praga do bicudo foi constatada pela primeira vez no Brasil, em Campinas/SP, um total de 500 mil hectares de terras foram já atacadas, atingindo, hoje, 48 municípios do Estado de São Paulo, 20 de Pernambuco, 42 da Paraíba, grande parte do Estado do Rio Grande do Norte, chegando à fronteira do Ceará. Em abril deste ano a praga foi detectada no Estado de Minas Gerais e, em junho, no Paraná.

A informação é do pesquisador da EMBRAPA, Sebastião Barbosa, PhD em Entomologia Econômica e Controle Integrado de Pragas.

Considerada a praga mais séria da agricultura, tanto pelos danos diretos que causa à lavoura, como pelos danos indiretos, de caráter social e ecológico, o "bicudo do algodoeiro" já deu provas de seu potencial de destruição e não deixa dúvidas do que poderá acontecer à cotonicultura nacional se não for erradicado neste momento. Para se ter uma idéia do seu grau de destruição, apesar de toda a tecnologia de controle desenvolvida no último século, o bicudo ainda causa prejuízos diretos à agricul-

tura americana de 500 milhões de dólares, anualmente.

Segundo Sebastião Barbosa, a praga do bicudo chegou ao Brasil provavelmente vinda dos Estados Unidos, Colômbia ou Venezuela. "Já em 1976, durante um congresso, a EMBRAPA alertou as autoridades governamentais sobre a necessidade de medidas preventivas contra o bicudo, o que não foi feito", afirma o pesquisador.

"Em fevereiro de 1983, quando a praga foi detectada, sugerimos medidas de erradicação dos focos através de apenas três aplicações de inseticidas, numa área de 30 mil hectares. Novamente não foram tomadas as providências necessárias, o bicudo se espalhou por todo o Estado de São Paulo e o resultado, hoje, é esse", acrescenta Barbosa.

Referindo-se às consequências mais graves do "bicudo do algodoeiro", Sebastião Barbosa afirma que, em termos econômicos, houve uma grande redução na produção brasileira de algodão, atingindo até 80% em algumas regiões do país, além do aumento nos custos de produção. Em termos sociais, a praga é grande geradora de desemprego, especialmente no Nordeste do país. Nesta região, a lavoura do algodão emprega um grande número de bóias-frias na época de colheita.

Por fim, em termos ecológicos, as consequências são também bastante negativas. O combate ao bicudo, neste estágio, requer a utilização de inseticidas em grande escala, muitos deles bastante tóxicos. "Em 1983, para erradicação dos focos que encontravam-se apenas em São Paulo, a EMBRAPA sugeriu aplicações em número de três. Hoje, os agricultores estão, de qualquer forma, utilizando inseticidas, em grandes quantidades, e o que é pior, fazendo cerca de 18 aplicações", ressalta o pesquisador.

A EMBRAPA, desde 1983, encontra-se envolvida num trabalho permanente de combate à praga do bicudo. Entre os trabalhos já existentes podem ser destacados o programa de melhoramento para produção de variedades precoces de algodão, que reduz o ciclo de floração da planta de 210 para 140 dias, e os testes de novos inseticidas, mais eficazes, menos tóxicos e menos poluidores.

"Para se conseguir enfrentar o problema, é urgente que as autoridades constituídas redefinam o caminho a ser seguido", afirma o pesquisador. "Se as ações continuarem o seu curso atual — conclui — estaremos gastando vultosas somas de recursos e jamais conseguiremos solucionar o problema."



FOTO EMBRAPA/CPA

O bicudo já atacou, em dois anos, 500 mil hectares de terras.



## Criação de capivaras para produção de carne, couro e óleo

A carne de capivara, um mamífero silvestre do Brasil e considerado o maior roedor do mundo, pode ser a próxima atração nos açougues e na mesa do brasileiro. A previsão é da Embrapa — Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, que desenvolve estudos no Pantanal do Mato Grosso visando estabelecer condições para a criação de capivaras em consórcio com bovinos, ou em áreas de alta inundação, onde criar gado é difícil ou inviável.

Os pesquisadores acreditam que a capivara pode se transformar no "porco" brasileiro, incorporando mais uma alternativa para o mercado de carne. Em liberdade, os adultos pesam em média 40 kg, porém um macho gordo chega a pesar 70 kg. Além disso, é um animal dócil, que também pode vir a ser criado em cativeiro, com a vantagem de ser alimentado com gramíneas, enquanto na criação de porcos utiliza-se milho, o que representa uma competição com o homem por alimento.

As capivaras são encontradas em várias regiões do país, da Amazônia ao Rio Grande do Sul, e delas também se aproveita o couro, para fabricação de luvas, e o óleo, que tem propriedades medicinais. Antes de ser proibido por lei, a capivara era abatida em massa, no Pantanal, para utilização do couro, bem cotado no mercado internacional.

### Sistemas de criação

Os estudos estão sendo executados pelo Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal, na Fazenda Nhumirim, em Nhecolândia, Mato Grosso do Sul, com a consultoria do professor Cléber Alho, da Universidade de Brasília. Participam ainda do projeto a Universidade Fe-



A capivara poderá ser criada em cativeiro para produção de carne para consumo brasileiro.

deral do Mato Grosso e do Mato Grosso do Sul, o INAMB — Instituto de Preservação e Controle Ambiental e a FINEP — Financiadora de Estudos e Projetos.

Inicialmente, são pesquisados dois sistemas de criação: um, em áreas naturais, onde o fazendeiro poderia abater uma determinada quota para aproveitamento econômico, e outro numa área cercada, em regime seminatural.

Parte das pesquisas se dedica à observação da capivara na natureza, principalmente para descobrir os tipos de alimento preferidos, reprodução, desenvolvimento e doenças dos animais. Já foram identificadas pelo menos 32 variedades de plantas consumidas pelas capivaras, e registradas várias informações sobre sua reprodução e crescimento.

As capivaras se reproduzem em qualquer época do ano, com uma média de quatro crias por fêmea, que reproduz a cada sete meses. Os filhotes nascem com 1,5 kg e aos 14 meses atingem o estado adulto. A mortalidade chega a 20%, devido a doenças e à ação dos predadores, como onças e jacarés.

### Equilíbrio ecológico

Segundo o presidente da Embrapa, Luiz Carlos Pinheiro Machado, essas pesquisas,

a exemplo de outras em andamento no Pantanal, mostram que é possível desenvolver atividades econômicas rentáveis naquela região sem desfigurá-la, mantendo o equilíbrio ecológico.

Além de capivaras, o Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal estuda outros

animais nativos, como os jacarés, e esses trabalhos, na opinião de Pinheiro Machado, podem contribuir inclusive para desestimular a ação predatória do homem do Pantanal, oferecendo-lhe condições de melhor aproveitar os recursos naturais, em vez de destruí-los.

## A vinhaça de cana pode ser usada como fertilizante

A vinhaça, resíduo da indústria alcooleira, poderá substituir, com vantagens, o adubo potássico nas culturas de milho, soja, citros e café. Essa foi a conclusão de estudos iniciados em 1979 por uma equipe de pesquisadores do Instituto Agrônomo. O objetivo da equipe é complementar as pesquisas que outras empresas realizam sobre a utilização de vinhaça para a própria cultura de cana-de-açúcar, estudando até que ponto ocorre poluição e estendendo seu uso como fertilizante para outras culturas.

As pesquisas demonstram que, além da eficiência nutricional ser semelhante ao clo-

reto ou sulfato de potássio, adubos atualmente importados, o resíduo proporciona melhor agregação do solo sem causar alterações significativas. A estabilidade do agregado impede a terra solta e aumenta a capacidade de infiltração, evitando a enxurrada e conseqüentemente, a perda de terra por erosão.

Segundo Otávio Antonio de Camargo, coordenador da equipe, a vinhaça quando jogada nos rios, causa desequilíbrios enormes, pois rouba o oxigênio da água. A sua utilização como insumo agrícola pode ajudar a impedir essa prática, além de trazer grandes vantagens econômicas ao agricultor, já que seu custo restringe-se praticamente ao transporte. Camargo salientou ainda, que todos estes benefícios só são alcançados, se a colocação de vinhaça no solo for feita de maneira ordenada, caso contrário, poderá causar danos irreparáveis.



## Conservacionistas divulgam carta à nação brasileira

O III Encontro de Conservacionistas Mineiros realizado em setembro de 84, em Santa Bárbara-MG, aprovou a divulgação do seguinte documento final:

### À Nação Brasileira

Considerando que o POVO é o sujeito e não o objeto de todas as ações de governo;

Considerando que essas ações, como reza a Constituição objetivam a satisfação das necessidades básicas do POVO e da melhoria de sua qualidade de vida;

Considerando que nessas ações e nos seus efeitos está implícito o compromisso inalienável com as gerações futuras;

Considerando que, para que tal se viabilize é necessário aprimorar o conhecimento, a nível público e privado das conseqüências da ação do Ser Humano sobre a natureza;

Considerando a exaustibilidade dos recursos naturais não renováveis, a sua apropriação por uma minoria privilegiada e a conseqüente ausência de benefícios para a maioria;

Considerando o despreço no uso dos recursos naturais renováveis com aproveitamento imediatista e sem critérios, anulando a sua própria capacidade de renovação;

Considerando que a conservação dos recursos naturais, conceituada de um ponto de vista honesto, científico, humano e não radical, compreende o uso dos mesmos para o maior número de indivíduos e durante o maior período de tempo;

Os Conservacionistas, reunidos de 28 a 30 de setembro de 1984 no "III Encontro de Conservacionistas Mineiros", promovido pelo IBDF, no Parque Natural do Caraça — Minas Gerais, fazem duas reivindicações ao Governo:

# FARBEL

## MALEÁVEL, MAS DURÃO



Fios grossos de 2,00mm.  
Tem resistência de 250 quilogramas-força e rolos de 400 e 250 metros. É o farpado com mais de 30 anos de história, o de maior tradição no Brasil.

Use o Distanciador AçoFix, o balancim (trama) da Belgo-Mineira, e economize mourões na construção da cerca.

Qualidade



À venda no seu revendedor Belgo-Mineira



1.<sup>a</sup>) A inclusão imediata do fator Impacto Ambiental no planejamento e gerenciamento do desenvolvimento do País, no sentido de priorizar face aos "Considerandos" supra, a minimização do referido impacto nas propostas, programas e projetos em todos os setores de atividades, a serem implantados e operacionalizados diretamente pelo Governo ou através da iniciativa privada.

2.<sup>a</sup>) Que os projetos que envolvam exploração dos recursos naturais atendam aos seguintes requisitos:

a — divulgação de relatório de Impacto Ambiental através da publicação prévia garantida pela publicação de resumo no órgão oficial e num órgão da imprensa leiga de grande circulação,

b) — acesso e venda de cópia de inteiro teor do projeto aos interessados,

c) — aprovação através da lei específica,

d) — acompanhamento pelo órgão ambiental competente.

Para que tal ocorra, é condição inicial que o Governo se instrumentalize, em termos de recursos humanos, técnicos, científicos e financeiros.

As idéias acima mencionadas inserem-se nos princípios básicos da filosofia do Eco-Desenvolvimento, que se baseia no desenvolvimento regional, a partir da utilização racional dos recursos disponíveis, conforme as decisões das comunidades envolvidas.

Eco-Desenvolvimento possibilita uso adequado com acesso democrático às rique-

zas naturais e a melhoria da qualidade de vida.

Araxá S.A. Fertilizantes e Produtos Químicos (ARAFÉRTIL), Associação dos Biólogos de Minas Gerais (ABBIO-MG),

Associação Mineira de Defesa Ambiental (AMDA), Batalhão de Polícia Florestal (BPFLO), Centro para a Conservação da Natureza em Minas Gerais (CCNMG), Clube de Observadores de Aves (COA-MG), Comissão de Política Ambiental (COPAM), Companhia Brasilei-

ra de Metalurgia e Mineração (CBMI), Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG), Companhia Vale do Rio Doce

(CVRD), Departamento de Estradas de Rodagem (DER-MG), Departamento Na-

cional de Estradas de Rodagem (DNER-MG), Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER-MG), Engenharia, Projeto e Consultoria Ltda. (EPC), Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), Instituto Brasileiro de Mineração, (IBRAM), Instituto Estadual de Florestas (IEF), Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico (IEPHA-MG), Prefeitura Municipal de Lagoa da Prata (PMLP), Secretaria de Estado de Ciência e

Tecnologia (SECT), Secretaria de Estado de Planejamento (SEPLAN-MG), Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA-PMBH), Sociedade Ornitológica Mineira (SOM), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

# Cursos Práticos de Agricultura e Pecuária

## A Escola de Horticultura Wenceslão Bello ministra regularmente cursos agrícolas

**Maiores informações sobre estes cursos e outros cursos especiais podem ser obtidas na E.H.W.B. na Avenida Brasil, n.º 9.727 - Tel.: 260-2633 - Rio de Janeiro - RJ, no horário de 2.ª a sábado de 07 às 16 h, e domingos de 07 às 12 h.**

# Appaloosa: raça ágil e resistente

*O Appaloosa é uma raça distinta de cavalos. Conheça a seguir as características desta raça.*

## Histórico da raça

Há 20.000 anos atrás o Appaloosa já existia. Formas reconhecidamente características da Raça Appaloosa foram encontradas desde em paredes do período Pré-Histórico, até em objetos da Civilização Ming.

A Raça Appaloosa constitui um tipo muito característico, identificada pela sua pelagem e outros detalhes que a distingue da maioria das variedades da espécie equina. Tem sua origem numa região que compreende estados do noroeste dos Estados Unidos e Sudoeste do Canadá, onde era criado e selecionado pelos índios. A maior concentração desses cavalos encontrava-se na área do rio Palouse, no estado de Oregon; a expressão "La Palouse" converteu-se em Appaloosa, oficialmente adotada pela Associação Americana sediada em Moscou, no estado de Idaho. Animais com esse tipo de pelagem são conhecidos, há séculos, em muitas partes do mundo. Desenhos de cavalos com essa pelagem característica foram encontrados em cavernas da Espanha, de remota antiguidade; também na Europa conhecem-se animais com algumas de suas características. A raça Appaloosa foi introduzida no Brasil no último decênio de animais importados da América do Norte.

Animal de porte médio, ágil e harmonioso, prestando-se para sela, saltos, corridas esportivas e lida com o gado. Originariamente utilizado como cavalo de guerra, pelos índios americanos distinguiu-se pela sua agilidade e resistência, qualidades que vêm sendo mantidas pelos seus selecionadores.

## Características racial

O Appaloosa é uma raça distinta de cavalos. Todos os Appaloosas têm características que os distinguem de outras raças:

- **Despigmentação** — normalmente possuem despigmentação nos órgãos genitais, ânus, mamas e mucosas.

- **Cascos** — os animais típicos possuem os cascos rajados verticalmente com listas ou rajas brancas e escuras, não sendo obrigatório nos quatro membros.

- **Esclerótica** — a esclerótica branca é uma outra característica que o distingue; os olhos mostram muito mais branco do que as demais raças.

- **Pelagem** — As configurações do pêlo do Appaloosa variam muito, podendo-se afirmar que não há dois Appaloosas com pelagens iguais.

## Padrões da pelagem

Pelagem básica — preto, zaino, castanho, alazão, baio, baio amarelho, lobuno, tordilho e rosilho.

Tipos de pelagem:

- **Manta** — área branca sólida, geralmente sobre a região dos quartos, mas sem se limitar sobre a mesma. Na manta normalmente encontra-se pintas ou manchas da pelagem básica.

- **Leopardo** — refere-se ao animal branco com manchas ou pintas escuras em todo o corpo, inclusive nos membros, pescoço e cabeça.

- **Nevado** — refere-se ao animal que apresenta uma mistura de pêlos brancos e pêlos da cor básica, geralmente sobre a área dos quartos. Assemelha-se a flocos de neve caídos sobre a pelagem básica.



A pelagem e demais detalhes distinguem o Appaloosa de outras variedades da espécie equina.

• Pintas ou manchas — pontos claros sobre uma parte do corpo, geralmente sobre a garupa.

## Padrão racial

O cavalo Appaloosa apresenta, em linhas gerais, o seguinte tipo:

**Aparência** — força e tranquilidade, animal de porte médio, ágil, resistente e harmonioso, prestando-se para sela, saltos, corridas esportivas, provas de picadeiro e lida com o gado.

**Cabeça** — pequena, leve e seca; descarnada com perfil retilíneo; orelhas pequenas, bem distanciadas e implantadas, ágeis.

**Pescoço** — comprimento médio, bem ligado à cabeça e ao tronco.

**Tronco** — da cernelha ao lombo deve ser curto e bem musculado, dorso reto com costelas bem arqueadas.

**Garupa** — ampla e bem musculada, discretamente inclinada, tendendo para a horizontal.

**Andamento** — harmonioso; o pé é levantado livremente e recolocado ao solo de uma só vez, constituindo-se no trote-de-cão.

**Altura** — são animais cuja altura varia de 1,42 a 1,65m. Altura inferior a esse limite, quando adulto, exclui para efeito de registro.

**Peso** — variável entre 400 a 600 Kg., na idade adulta.

**Olhos** — grandes e atenciosos, esclerótica branca é uma das características; mostram muito mais branco do que as demais raças.

**Narinas** — grandes, anteriores.

**Focinho** — pequeno

**Musculatura** — bem pronunciada, tanto visto de lado, como de cima; nas fêmeas o desenvolvimento muscular é menor.

**Cernelha** — bem definida, de altura e espessura médias.

**Dorso** — bem musculados ao lado das vértebras e visto de perfil.

**Lombo** — curto, com musculatura acentuadamente forte.

**Peito** — profundo e amplo. O peito visto de perfil, deve ultrapassar nitidamente a linha dos antebraços, estreitando-se porém no ponto superior da curvatura, de forma a diferenciar-se nitidamente do pescoço. Visto de frente a enteraxila tem forma de "V" invertido devido à desenvolvida musculatura dos braços e antebraços.

**Tórax** — amplo, com costelas largas, inclinadas e elásticas.

**Braços e antebraços** — apurados e musculados interna e externamente, dando equilíbrio e harmonia ao animal e facilitando sua rápida movimentação.

**Coxas** — longas, largas e sólidas; bem conformadas, fortemente musculadas, mais largas que a garupa.



O Appaloosa é um animal de porte médio, ágil e harmonioso.

**Pernas** — bem musculadas, desenvolvimento muscular homogêneo, tanto interna quanto externamente. Bem colocadas e sólidas.

**Cauda e crina** — são freqüentemente mais ralas do que as outras raças.

## Certificado de registro

O Stud Book Brasileiro do Cavalo Appaloosa emite Certificado de Registro para animais inscritos em Livro Fechado e Livro Aberto.

**Apl** — Livro Fechado — para animais importados.

**Ap** — Livro Fechado — para animais nacionais;

Produtos de cruzamentos de animais importados;

Produtos de cruzamentos de animais importados com animais Appaloosa registrados (Ap ou ApA);

Produtos de cruzamentos de animais registrados (Ap ou ApA);

Produtos de cruzamentos de animais Appaloosa registrados (Apl; Ap ou ApA) com animais registrados Quarto de Milha (qualquer grau de sangue) e P.S.I.

**ApA** — Livro Aberto — para animais nacionais;

Produtos de cruzamentos de animais Appaloosa registrados (Apl, Ap ou ApA) com animais de qualquer raça;

Fêmeas de origem desconhecida que apresentam características da raça (principalmente pelagem);

Animais até 3 anos recebem o Registro Provisório e depois passam obrigatoriamente por nova inspeção para receberem o Registro Definitivo.

Não são aceitos os cruzamentos de Appaloosa com animais de outras raças que apresentam pelagem Pampa, Tordilha ou Rosilha.

## Controle de genealogia - CG

Animais Appaloosa de origem comprovada que nascem sem a pelagem característica da raça (tapado), são registrados normalmente em Livro Fechado ou em Livro Aberto, acrescido ao número de registro a sigla CG (Controle de Genealogia).

Os animais desta categoria podem, até os 3 anos, apresentar a pelagem da raça, portanto deixam de fazer parte do CG.

Esses animais (CG), não podem representar a raça em exposições e concursos de conformação. São utilizados na reprodução somente no cruzamento com Appaloosa registrado que apresente a pelagem característica da raça.

## A Associação

A Associação Brasileira de Criadores de Cavalos Appaloosa foi fundada em 27 de novembro de 1977, com sede no Parque da Água Branca, em São Paulo-SP. Reconhecida pelo Ministério da Agricultura como entidade nacional, tem em seu Quadro Social criadores de todos os estados do Brasil.

A Entidade publicou seu primeiro registro genealógico em vinte e oito de junho de 1979, e desde então a Raça, no Brasil, vem se difundindo dia a dia. •

Texto: Associação Brasileira de Criadores de Cavalos Appaloosa.

# Jojoba: nova alternativa para o semi-árido

*A Jojoba é uma planta altamente resistente à seca e pode ser utilizada para diversas finalidades, como fertilizante orgânico, cera para proteção de frutas, dentre várias outras.*

Como resultado da crise do petróleo no início da década de 70 foram intensificados os estudos na busca de alternativas para atenuar o problema energético.

Um dos óleos lubrificantes utilizados em máquinas automotrizes que trabalham em regime de altas temperaturas e pressão, é o óleo da baleia que também passou a se constituir em grave problema em virtude de sua pesca indiscriminada e predatória, chegando quase a levá-la à extinção. Este fato gerou uma expressiva retenção na oferta do produto.

As plantas oleaginosas passaram, então, a ser alvo de maior atenção no meio científico, apresentando-se como prováveis fornecedoras de óleo vegetal que substituisse, com vantagens, o óleo de baleia. Após várias pesquisas, descobriu-se que as sementes de jojoba contêm um óleo (cera líquida) com características químicas e propriedades físicas superiores às do óleo de baleia.

A jojoba (*Simmondsia chinensis*), é um arbusto pertencente à família *Buxaceae*, originário do deserto de Sonora, a Sudoeste dos Estados Unidos e Noroeste do México, onde vegeta naturalmente. Era primitivamente utilizada pelos índios daquela região que a usavam na forma semelhante a café, óleo para frituras, óleo para cabelo ou como pó cicatrizante de ferimentos.

Os cientistas já a conheciam há muito tempo, chamando-lhes a atenção a sua extraordinária resistência à seca.

Mas somente a partir de 1972 foram estabelecidas, nos Estados Unidos, as primeiras plantações comerciais de jojoba e, em função do sucesso obtido, vários países passaram a se interessar por essa nova cultura.

No Brasil, a Jojoba foi introduzida em 1977 no Estado do Ceará pelo Prof. Gladstone Aragão, do Centro de Ciên-

cias Agrárias da Universidade Federal do Ceará, onde vem se desenvolvendo de maneira bastante satisfatória. No Rio Grande do Norte, foi introduzida pela Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte - EMPARN, em 1981, no município de Caiacó, estando em fase de observação experimental.

## Sistema de produção de jojoba

### Preparo da área

Poderá ser manual ou mecanizado; (semelhante às outras culturas tradicionais).

### Preparo das mudas

Utilizar um substrato formado com a mistura de areia grossa, esterco de gado curtido e barro, na proporção de 1:1:1. O material deverá ser previamente peneirado e, se possível, esterelizado. Usar sacos plásticos pretos com dimensões de 35 cm de altura por 10 cm de diâmetro. Encher os sacos e molhar bem o material. Em seguida, fazer a semeadura com 1 ou 2 sementes por saco, a uma profundidade de 2 cm. Fazer irrigações periódicas, não deixando o material secar. Após 3 a 4 meses, as mudas já poderão ser transplantadas.

### Plantio no campo

Deverá ocorrer no início do inverno (março-abril). Abrir covas de 40 cm de largura, 40 cm de comprimento e 40 cm de profundidade, e fazer o plantio de um muda por cova, retirando antes o saco plástico.

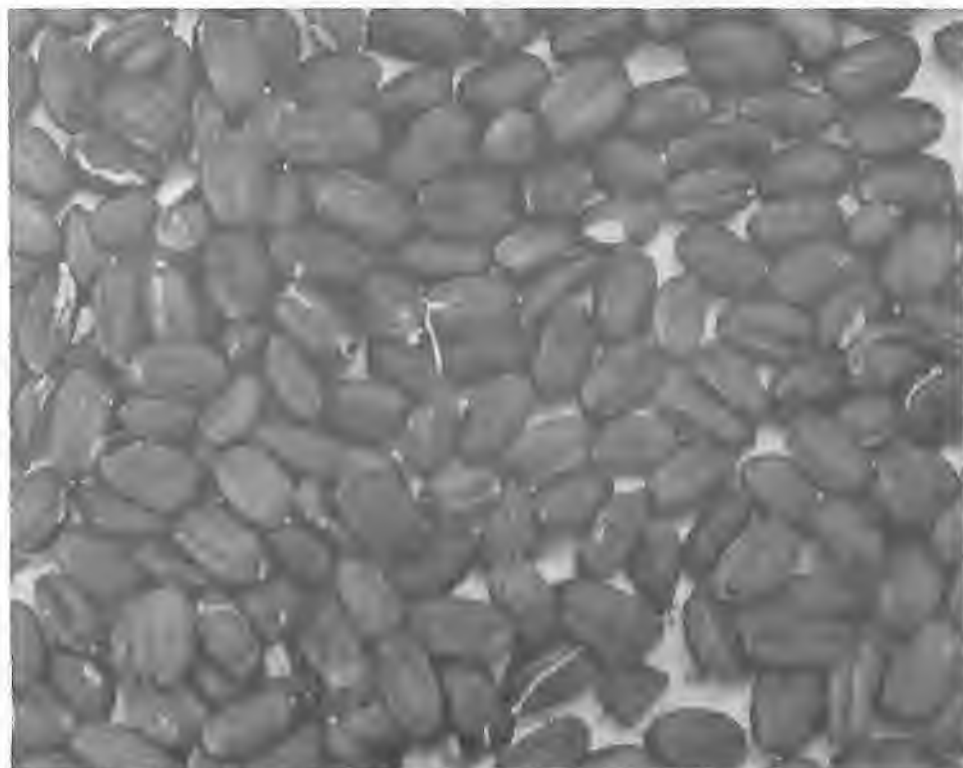
### Espaçamento

Recomenda-se o espaçamento de 3 m entre fileiras por 1 m entre covas. Após a identificação do sexo das plantas, deve-se fazer o desbaste, deixando o espaçamento definitivo de 3 x 2 m.

### Tratos culturais

Recomenda-se a execução de capinas, deixando-se as plantas sempre no limpo.

Por ser uma espécie de polinização cruzada, com sexos masculino e femi-



O grão da jojoba pode ser processado por usinas de beneficiamento de soja, mamona, algodão e amendoim.

FOTO EMPARN

nino em plantas diferentes, recomenda-se, no período da primeira floração (geralmente entre o 2.º e 3.º ano), eliminar plantas masculinas, deixando-as na proporção de 1 planta macho para 5 plantas fêmeas.

### Colheita

Poderá ser iniciada aos 3 ou 4 anos após o plantio, dependendo de fatores edafo-climáticos.

### Produção prevista

A estabilidade ocorre normalmente aos 9 ou 10 anos. A partir desse período, espera-se uma produção média anual de 3.500 kg de grãos por hectare. O rendimento médio de óleo é previsto em 50%, portanto, 1.750 kg de cera por hectare.

### Beneficiamento

Consiste no esmagamento e prensagem do grão para obtenção de óleo e torta. Com pequenas adaptações, poderá ser processado por usinas de beneficiamento de algodão, soja, mamona e amendoim.

### Características da jojoba

- Planta altamente resistente à seca;

- única planta que produz cera líquida;
- produz em solos pobres e arenosos;
- espécie dióica (flores masculinas e femininas em plantas distintas);
- 1 hectare produz óleo por 2 baleias de 20 anos de idades;
- produz em regiões com precipitações pluviométricas de 100 a 400 mm. Em solos bem drenados, suporta índices maiores;
- suporta temperaturas do ar superiores a 40.°C;
- produz em áreas onde outras culturas não resistem à seca;
- não é exigente em fertilizante como a maioria das lavouras;
- vegeta em solos salinos, com pH ácido e alcalino;
- é resistente à maioria das pragas e moléstias;
- produz durante mais de 100 anos;
- planta perene, sempre verde, pouco sujeita a fogo;
- a semente produz 50% de óleo, restando uma torta contendo em média 29% de proteína;
- pode ser cultivada e processada com equipamentos convencionais;
- o óleo, testado como lubrificante em motores de veículos, possibilitou que a troca fosse feita aos 80.000 km;
- óleo com qualidade superior ao de

baleia, com relação à resistência a temperatura e pressão.

### Uso potencial da jojoba

- óleo lubrificante;
- produtos cosméticos;
- produtos farmacêuticos;
- adesivos e colas;
- cera para assoalhos;
- cera para proteção de frutas;
- vernizes;
- velas;
- suplemento alimentar animal;
- fertilizante orgânico;
- produto dietético como inibidor do apetite;
- indústria de plásticos;
- paisagismo;
- conservação de solos, etc.

### Onde adquirir sementes de jojoba

Prof. Gladstone Monte Aragão  
Rua Padre Valdevino, 2.520 – Bairro Aldeota – Telefone: (085) 224.5213 – Cep: 60.000 – Fortaleza – CE.

Texto: Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte S.A. – EMPARN.

**Nem todos os seus problemas  
são de LUBRIFICAÇÃO...  
Mas este a PETROBRAS resolve.**

**LUBRAX**  
**MD-300 e MD-400**

**Um problema a menos para você.**



# A lenda do trigo

Cora Coralina



"E plantou o Senhor Deus um jardim no Éden da banda do Oriente, fez brotar da terra toda a árvore agradável à vista e boa de se comer".

Não contente, ainda, queria uma planta que vencesse os milênios e servisse ao homem enquanto houvesse na Terra fôlego de vida e geração de gerações. Uma planta que fosse bela, simbólica, que fosse útil ao homem e aos animais, que fosse rústica e ao mesmo tempo agradável aos olhos e cheia de nobreza.

O Criador levantou o olhar.

Estendeu sua destra poderosa e tomou de uma galáxia recém-criada que passava, procurando seu lugar no espaço, um punhado de estrelinhas douradas que lançou na terra do Éden da banda do Oriente.

Das sementes da galáxia nasceu o trigo e o Criador, vendo que era bom, abençoou essa planta em bênção redobrada, e dela comeram nossos primeiros pais.

Quando Adão e Eva foram expulsos do Paraíso, a terra era bruta e sem nenhuma produção de alimento. Cansados de procurar e famintos, voltaram à entrada do Éden guardada por dois anjos. Pediram com humildade que os guardiães lhes dessem algumas espigas de planta mais bela e abundante que sobrava ali dentro. Um anjo, penalizado daquela pobreza e abandono, arrancou grandes feixes de espigas maduras que entregou a eles. Dessa dádiva misericordiosa comeram e plantaram, e quanto mais plantavam, mais a semente rendia e eles eram alimentados e fartos.

O Paraíso Terreal desapareceu através de milênios, mas aquele trigo dado pela caridade de um anjo produziu como a boa semente e se espalhou pelo mundo inteiro.

"No suor do teu rosto comerás o teu pão até que te tornes à terra; porque dela fostes tomado; porquanto és pó, e em pó te tornarás".

Cumpriu-se assim a condenação do Gênesis, e fez-se a primeira referência bíblica ao pão.

No Deuteronômio oito vezes se escreve a palavra pão. No Evangelho de São João, dezenove vezes. Abraão ofereceu pão aos três anjos que predisseram o nascimento de Isaac já na velhice de Sara. Os filhos de Jacob foram buscar no Egito o trigo dos faraós.

A escrava Hagar recebeu pão das mãos do anjo do Senhor, quando andava errante no deserto de Barseba.

Melquizedeque rei de Salem, trouxe pão e vinho a Abraão.

Na prosperidade, Job comia pão com seus amigos e parentes. Nas lamentações: aos sírios e aos egípcios pedirão esmolas do pão.

Os irmãos de José comiam pão quando o vendiam aos Ismaelitas, que o venderam a Putifar, da guarda do Faraó.

Está nos Provérbios: "Não comas o pão do Maligno porque ele forçará teu ventre e obrigará teus braços a pagamento dobrado".

Na prisão, José revelou o sonho daquele prisioneiro que levava na cabeça um cesto de pão, que os corvos assaltavam.

Vai por aí até o Livro de Ruth, em páginas de beleza emocional, quando ela, aconselhada a voltar aos seus, responde tranqüila e segura à sua velha sogra: — "Onde quer que fores eu irei contigo. O teu povo será o meu povo e o teu Deus será o meu Deus".

Noemi ouviu que o Senhor tinha visitado o seu povo, dando-lhe pão, e ela voltava a ele: — "Cheia parti, porém vazia o Senhor me fez tornar. Chamai-me Mara, porque grande amargura me tem dado o Todo-poderoso".

Assim ela voltou da terra de Moab e com ela sua nora Ruth, a moabita, e chegaram a Belém de Judá no tempo da sega do trigo. Respiando as espigas caídas e largadas nas searas de Booz, Ruth encontrou seu Remidor e teve um filho de nome Obed, que gerou Jesse, pai de Davi, e por essa linha de gerações chegou ao Cristo.

Está nos Evangelhos. No milagre da multiplicação dos pães, nas parábolas do semeador, na oração do Pai-Nosso. Na Última Ceia tem seu ponto culminante com o mistério da Eucaristia, a Transubstanciação das Espécies Consagradas. Pão de Vida, diz a igreja na sua eterna sabedoria. Reaparece nas Epístolas:

"Havia um partir de pão em casa de Onesifero quando Paulo ali entrou com seus amigos".

Nossa *Página Literária* está hoje dedicada a Cora Coralina, a singular poetisa goiana, cujo lirismo - no dizer de um dos mestres da poesia brasileira contemporânea - "tem a força e a delicadeza das coisas naturais".

Falecida há 6 meses, aos 96 anos, doceira de profissão, tendo feito somente o curso primário, a escritora recebeu em 1983 o título de Doutor *Honoris Causa*, da Universidade de Goiás, e o Troféu Juca Pato, concedido ao Intelectual do Ano, sendo em 84 reconhecida pela FAO (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação) como símbolo brasileiro do Ano Internacional da Mulher Trabalhadora.

De sua própria obra, contida em apenas três livros (*Poemas dos Becos de Goiás e Estórias Mais*, *Meu livro de Cordel* — de onde extraímos o poema aqui reproduzido — e *Vintém de Cobre: Meias Confissões de Aninha*) disse Cora Coralina com acerto: — "Meu verso tem o cheiro dos currais da terra, tem o som livre do berrante. É água corrente, é tronco, é fronde, é folha, é semente, é vida".

# O bezerro, do nascimento até seis meses de idade

*Os principais cuidados que o criador deve dispensar ao bezerro logo após seu nascimento, prolongando até os seis meses de idade, são abordados detalhadamente a seguir.*

Oriel Fajardo de Campos\*

Pode-se considerar a criação de bezerros como sendo o primeiro passo na exploração leiteira e, como em qualquer outra atividade, o sucesso vai depender, pelo menos em parte, de como esse passo for dado.

Um dos principais objetivos dos criadores de bovinos de leite deve ser a redução nos índices de doenças e mortalidade dos bezerros. Muito embora não existam informações precisas sobre a taxa de mortalidade de bezerros jovens no Brasil, pode-se estimar que ela seja alta, provavelmente entre 10 e 20%. A redução na mortalidade vai depender da aplicação de práticas adequadas de manejo, higiene e alimentação, práticas estas que permitam, também, redução no custo da alimentação desses animais, normalmente bastante elevado.

As orientações a seguir referem-se à criação de fêmeas leiteiras até a desmama. A criação de fêmeas de reposição é extremamente importante, ao se considerar que a melhoria genética do rebanho depende da rápida substituição de fêmeas mais velhas por animais jovens e mais produtivos. Algumas dessas orientações são válidas também para o macho leiteiro, muito embora a produção de vitelos tenha características particulares e diferentes.

### Planos de alimentação

O plano de alimentação de bezerros pode variar desde aquele para manutenção do peso até aquele que ofereça o máximo possível de ganho de peso, e, conseqüentemente, de depósitos corporais de proteína e gordura. A taxa má-

xima de ganho é limitada pelo consumo voluntário de energia produtiva do animal. Por outro lado, a taxa ótima de ganho é, principalmente, uma decisão de ordem econômica baseada em fatores como o custo da alimentação, o produto final desejado e a taxa de retorno do capital investido.

Muito embora o assunto seja discutido, há evidências de que o desempenho dos bezerros durante os três primeiros meses de vida pode ter reflexos importantes sobre seu comportamento posterior. Certamente deve existir um limite em termos de crescimento mínimo, abaixo do qual o animal não terá poder de recuperação plena.

Em resumo, diversos fatores parecem afetar o grau de recuperação de bezer-

ros submetidos a um período limitado de alimentação (ai incluem-se o nível, a duração e a natureza desta limitação, bem como o estágio de desenvolvimento do animal durante esta fase).

### Os cuidados com os bezerros começam com a vaca gestante

A influência da alimentação pré-parto é crítica, tanto para o crescimento normal do feto como para a sobrevivência do bezerro, durante as primeiras semanas de vida. Muito embora o consumo insuficiente de vários nutrientes seja a causa mais comum dos baixos desempenhos reprodutivos, a deficiência de energia tem sido reconhecida como a mais importante.

Deficiências pré-parto de energia, vitaminas, minerais, e outros, podem afetar o crescimento e saúde dos bezerros, ocorrendo doenças, principalmente diarreias e pneumonias.

Vacas gestantes devem ser conduzidas a pastos maternidade 30 a 60 dias antes do parto previsto. Este pasto deverá ser pequeno, seco, limpo e localizado próximo ao estábulo para permitir uma boa alimentação, observações frequentes e assistência, caso ocorra algum problema por ocasião do parto. Não se deve esquecer que o maior crescimento do feto ocorre nos três últimos meses de gestação. Por este motivo deve-se secar a vaca 60 dias antes do parto.

A recomendação dos técnicos de Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite (CNPGL) tem sido:

- durante os primeiros seis meses de gestação, vacas gordas podem perder peso, vacas em bom estado corporal de-



Os bezerros criados a pasto devem dispor de abrigo com cocho para concentrado e volumoso.

\* Engenheiro Agrônomo, Ph.D. — Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite-CNPGL, da EMBRAPA.

vem manter peso e vacas magras devem ganhar peso;

- durante o último terço da gestação, todas as vacas devem ganhar em torno de 600 a 800 g/dia, usando-se alimentação suplementar ao pasto, se necessário.

### Atividades do bezerro logo após o nascimento – cuidados

O bezerro recém-nascido tenta se colocar de pé poucos minutos após o nascimento, o tempo variando entre 20 a 200 minutos, sendo que nos animais de corte este tempo é menor. Grande parte dos bezerros mamam nas primeiras oito horas de vida. De um modo geral, bezerros recém-nascidos mamam dez vezes ao dia, mais durante a noite que durante o dia, ou seja, no entardecer.

O conhecimento dessas atividades logo após o nascimento é muito importante, tendo em vista a adoção de algumas práticas de manejo, principalmente quanto ao fornecimento de colostro.

Logo após o nascimento deve-se observar o bezerro e, se necessário, remover as membranas fetais e muco do nariz e boca. Normalmente a vaca lambe o bezerro, ajudando a secar o pelo e estimulando a circulação e respiração. Em dias chuvosos, deve-se recolher o bezerro para local seco, secando o animal com um pano limpo.

Devê-se deixar o bezerro mamar o colostro, logo após o nascimento, ou então fornecer no mínimo 2 litros de colostro, da primeira ordenha após o parto, durante as primeiras seis horas de vida. Em seguida deve-se cortar o umbigo e deixá-lo com dois dedos de comprimento. Normalmente não é necessário amarrar o umbigo, a não ser em casos de hemorragia mais intensa. Fazer a desinfecção mergulhando o umbigo em um vidro de boca larga, contendo tintura de iodo. Este trabalho deve ser repetido por dois ou três dias. A identificação do bezerro, através de brincos e/ou tatuagem, deve ser feita no dia do nascimento.

Outros cuidados, tais como descorna, marcação a ferro e remoção das tetas extras das bezerras, deverão ser feitos durante o primeiro mês de vida.

Outro ponto importante é deixar à disposição dos bezerros água limpa e fresca, à vontade.

### Aleitamento natural

O aleitamento natural é o comumente usado entre os produtores durante toda a lactação e pode apresentar algumas vantagens em relação ao aleitamento artificial: melhor desempenho dos bezerros e menor incidência de diarreias, permitindo a criação de



Os bezerros recém-nascidos mamam dez vezes ao dia.

bezerros mais saudáveis; redução na incidência de infecções na glândula mamária das vacas que amamentam e redução na mão-de-obra requerida no processo de alimentação dos bezerros. Por outro lado, o aleitamento natural eleva o custo de alimentação dos bezerros, porque não há um controle do consumo de leite, prejudicando também o desempenho reprodutivo das vacas, devido ao aumento do intervalo entre partos. Uma alternativa seria a utilização do aleitamento natural controlado, através do desmame precoce. Esta prática é essencial, não somente sob o ponto de vista econômico, pois sobriaria mais leite para comercializar, mas também para evitar problemas de longos intervalos entre partos.

### Aleitamento artificial

Os bezerros aleitados artificialmente em baldes apresentam bom desenvolvimento. Os problemas com limpeza e desinfecção dos utensílios podem ser maiores quando se utiliza mamadeiras.

Com o uso do aleitamento artificial, é possível controlar melhor a quantidade de leite fornecida aos bezerros, além de facilitar o manejo da ordenha. Entretanto, além de exigir maiores investimentos em equipamentos, pessoal mais treinado e nível de higiene mais elevado, é necessário que as vacas sejam de raças especializadas para produção de leite ou vacas mestiças selecionadas, que possam ser ordenhadas sem "bezerro ao pé".

Após o período de colostro, e antes de completar oito dias de idade, os bezerros devem receber no máximo 3 litros de leite por animal, divididos em dois aleitamentos diários. A partir desta idade, e até o desaleitamento, o fornecimento do leite pode ser feito uma vez por dia, de preferência à tarde, possibilitando assim a utilização do leite da

segunda ordenha e reduzindo a quantidade de leite a ser resfriada. Desta forma consegue-se reduzir a mão-de-obra necessária à alimentação dos bezerros, sem afetar o desenvolvimento dos mesmos. Os bezerros mamando uma vez por dia consomem maiores quantidades de concentrado, o que é desejável nesta fase de crescimento.

### Desaleitamento ou desmama precoce

Bezerros aleitados naturalmente por períodos longos consomem quantidades excessivas de leite, elevando, assim, o custo de sua alimentação. É possível criar bezerros através do fornecimento controlado de leite, provocando o consumo precoce de alimentos sólidos, controlando, assim, a alimentação. Acelera-se o desenvolvimento do rúmen que passa a digerir precocemente os alimentos sólidos, permitindo que o bezerro deixe de ser dependente do leite que recebia. Com a redução da dependência de leite, e a maior utilização de concentrados, a consequência é o menor custo da alimentação de bezerros.

A principal vantagem da desmama precoce é de ordem econômica, assumindo que o custo da alimentação à base de concentrados seja inferior à alimentação com leite. Paralelamente, o desaleitamento precoce permite aumento do leite comercializável. Com o controle da quantidade diária de leite consumida pelo bezerro, reduzem-se também os problemas com diarreias nutricionais provocadas por superalimentação.

O sucesso de um programa de desmama ou desaleitamento precoce, além de depender do fornecimento de um concentrado adequado para este fim, depende do manejo e dos cuidados dispensados aos bezerros. A pessoa que cuida dos bezerros torna-se responsável também pela taxa de mortalidade dos mesmos.

Deve-se ter sempre em mente que, à medida que se reduz a quantidade de leite fornecida, maiores deverão ser os cuidados dispensados aos bezerros; caso contrário, a economia conseguida com a utilização de menores quantidades de leite será anulada pela elevação da taxa de mortalidade.

Os bezerros podem ser desaleitados tomando-se por base os seguintes critérios: idade, peso vivo, ganho de peso e consumo diário de concentrados. Normalmente leva-se em consideração dois ou mais destes critérios para desmamar os bezerros. O critério mais utilizado é o desaleitamento de acordo com a idade, pela sua simplicidade, particularmente quando os bezerros são criados em grupos.

A maneira mais simples de ser feita a desmama precoce de bezerros é através do corte, de uma só vez, no fornecimento de leite, quando alguns dos critérios mencionados acima forem utilizados. Os bezerros desmamados de uma só vez aumentam prontamente o consumo de concentrados, podendo comer 1,5 kg por dia após o desmame. Quando o desmame é feito aos poucos, os bezerros consomem pouco alimento sólido (ração, capim, etc.), pois os mesmos estarão sempre a espera do leite, mesmo que seja em pequena quantidade.

## Concentrado para bezerros

O sucesso da desmama precoce depende do consumo de concentrado usado e do manejo adequado, procurando fazer com que o bezerro coma, na fase inicial de vida, uma quantidade maior e mais rápida de concentrado.

Um bom concentrado para bezerros deve ser de bom paladar e ter os seguintes pontos: 1) textura grosseira, sendo que os ingredientes finamente moídos reduzem o consumo; 2) sabor adocicado, conseguido com a adição de 7 a 10% de melaço; 3) ingredientes variados para melhorar a aceitação pelos bezerros; 4) nível baixo de fibra e alto em energia, pois o concentrado deverá atender as necessidades energéticas do bezerro quando este for desmamado; 5) deve conter de 16 a 20% de proteína bruta; 6) deve-se adicionar sais minerais e vitaminas.

O concentrado deve ser colocado à vontade para animais, desde a segunda semana de idade. Contudo, por razões econômicas, deve-se estabelecer um limite na quantidade fornecida, principalmente se uma pequena parcela de leite é oferecida aos bezerros.

## Volumosos para bezerros

Além de concentrado, os bezerros devem receber um bom volumoso, feno ou capim picado, desde a primeira semana de idade. Apesar do consumo ser pequeno nas primeiras semanas, o fornecimento de volumoso na dieta dos bezerros ajuda a acelerar o desenvolvimento das funções do rúmen e músculos.

Com relação ao tipo de alimento volumoso a ser usado na alimentação de bezerros, a recomendação de ordem geral é que bons fenos são melhores que bons alimentos verdes picados, que, por sua vez, são melhores que boas silagens.

## Instalações

Acredita-se que um dos principais fatores relacionados com a alta taxa de mortalidade de bezerros jovens seja o



Nos dois primeiros meses de vida, os bezerros devem ser mantidos isolados uns dos outros.

uso de instalações inadequadas para esses animais.

Na construção das instalações deve-se observar o seguinte: local limpo, separação dos bezerros por idade, baixa umidade, proteção contra ventos fortes, camas secas, boa ventilação e sombra.

Nos dois primeiros meses de vida, os bezerros devem ser mantidos isolados uns dos outros. Isto implica na construção de baias individuais, de alvenaria ou madeira, dependendo da região.

O uso contínuo da mesma instalação, como bezerreiros, provoca menores taxas de crescimento dos animais, aumentando o aparecimento de diarreias e morte de bezerros. Isto se deve à crescente taxa de contaminação do ambiente. Apesar dos bezerreiros serem construídos com investimentos elevados, problemas respiratórios aparecem nos bezerros, devido, principalmente, à higiene deficiente e excesso de umidade. Uma opção para evitar estes problemas seria a criação de bezerros à pasto, prática que, bem conduzida, traz os benefícios esperados.

Neste caso, é possível criar bezerros a pasto desde a primeira semana (logo após o período de colostro), com desenvolvimento semelhante ou melhor do que aqueles criados em bezerreiros. Com isto, os bezerros começam a consumir forragem verde mais cedo e iniciam o processo de ruminação antes que os criados em bezerreiros. Neste sistema de criação a pasto, os bezerros recebem o leite em baldes, na própria pastagem.

Os bezerros criados a pasto devem dispor de abrigo com cocho para concentrado e volumoso. Os piquetes para bezerros não devem estar em locais úmidos, e a área sob o abrigo deve ser bem drenada para evitar formação de la-

ma. Deve ter também bebedouro artificial com água fresca e limpa.

No período de aleitamento, o bezerro pode ser criado, com vantagem, em abrigos individuais ou gaiolas que podem estar localizados próximos ao estábulo ou no próprio piquete destinado aos bezerros. Isto permite melhor observação dos animais durante sua fase mais crítica, sendo possível o controle individual de concentrado, dado a cada um, e possibilitando o desaleitamento de acordo com o consumo diário de 400 — 600 gramas/animal. Além disso, os bezerros criados neste tipo de instalação apresentam menos problemas sanitários, menor mortalidade e maior consumo de concentrados. Desta forma, os gastos com medicamentos seriam reduzidos, além de permitir desaleitar os bezerros mais precocemente, com menores gastos com leite.

Ao se manejar bezerros em abrigos individuais, deve-se levar em consideração os seguintes pontos:

- Eles podem ser de madeira com 1,00 x 1,20 x 2,00 m, sem piso;

- Ter cocho para concentrado na parte interna e bebedouro no solário;

- A parte externa deve ser pintada de branco para evitar excessivo aquecimento por raios solares. Nunca pintar a parte interna, para evitar que os bezerros possam comer resíduos de tinta e se intoxicarem;

- Devem ser dispostos de forma a permitir a entrada do sol da manhã e a proteger os bezerros contra ventos dominantes;

- Devem ter janela para ventilação, localizada na parte superior traseira, ficando fechada à noite e em dias frios, e aberta durante os dias quentes;

- Colocar os abrigos sobre terreno seco e bem drenado;

- Dentro do abrigo manter sempre uma camada de capim limpo e seco, retirando as fezes e substituindo o capim sempre que este molhar;

- Desinfetar e mudar os abrigos de lugar antes de serem utilizados por outro bezerro.

Esta última recomendação mostra a vantagem do abrigo individual sobre os outros tipos de instalações: poder movimentá-lo de um lado para outro. Com a mudança de local, procura-se evitar o aparecimento de doenças.

O abrigo pode ser construído, além da madeira, com outros tipos de materiais, como a fibra de vidro, bambu, etc. •

# EMBRAPA pesquisa cultura hidropônica

*A principal utilidade prática da hidroponia é a obtenção de produções agrícolas em áreas onde não há espaços disponíveis.*

A cultura de hortaliças utilizando-se da água como meio de produção através da denominada "cultura hidropônica" não significa, na verdade, qualquer novidade para o Brasil. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária — EMBRAPA, através do seu Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças (CNPH), desde 1982 realiza este tipo de pesquisa, tendo obtido, ao longo destes anos ótimos resultados, com culturas de pepino, pimentão, salsa, coentro, tomate e até mesmo melancia.

O pesquisador José de Almeida Lima, do CNPH, especialista em solos e nutrição de plantas é o responsável pela cultura hidropônica naquele centro. Atualmente, pesquisa-se o tomate e a última produção obtida em condições experimentais ficou em torno de 130 toneladas/hectare. Segundo Lima, a produtividade média obtida pelos produtores do DF, com o emprego do solo natural e nas mesmas condições climáticas, é de 51 toneladas/ha, com plantio feito na época seca. Quando efetuado no período das águas, a produção é de 48 toneladas/ha.

"O aumento de produtividade, com a utilização da cultura hidropônica, é um fato incontestável", afirma o pesquisador. Segundo ele, esse aumento de produtividade se dá por uma série de fatores, entre eles, uma menor incidência de pragas e doenças sobre as plantas, já que as mesmas estão permanentemente protegidas por uma estufa de telas; a inexistência de entressafras: através da cultura hidropônica o cultivo ocorre durante todo o ano; e uma absorção permanente, por parte da planta, de soluções nutritivas (adubo dissolvido na água), fundamentalmente importantes para uma boa produtividade.

Além disso, a cultura hidropônica conduzida pelo CNPH oferece uma outra grande vantagem. "Praticamente não utilizamos defensivos agrícolas", afirma Lima. "Se o ciclo do tomate, por exemplo, é de quatro meses, pulveriza-



*A cultura hidropônica de tomate tem apresentado boa produção nos experimentos do CNPH.*

mos inseticidas apenas duas vezes e ainda assim, não o fazemos diretamente na planta, a não ser em alguns casos quando excepcionalmente aparece alguma praga ou doença", explica o pesquisador.

A principal utilidade prática da hidroponia, segundo o técnico do CNPH,

está na possibilidade da obtenção de produções agrícolas, principalmente hortaliças, em áreas onde há falta de espaço, para aqueles produtores que possuem pouca quantidade de terra para plantio, e outras condições para cultivos convencionais, como as condições climáticas. No caso da Amazônia, por exemplo, as elevadas temperaturas e o índice de umidade não favorecem o cultivo de hortaliças. A cultura hidropônica, naquela região, possivelmente se adaptaria perfeitamente.

Conforme explicações de José Lima, o custo para implantação da cultura hidropônica pode ser considerado um pouco elevado. No entanto, ao longo do tempo, o método pode tornar-se economicamente viável. "Daí a necessidade de que sejam intensificadas as pesquisas não só nos aspectos propriamente da tecnologia como também nos aspectos econômicos", ressalta o técnico. "Para isso — acrescenta ele — são necessários recursos financeiros de forma a que os órgãos de pesquisa tenham pessoal e equipamentos adequados aos trabalhos experimentais de que se trata."

A cultura hidropônica conduzida a nível experimental pela EMBRAPA compreende, resumidamente, o seguinte processo: coloca-se num pequeno vaso de plástico certa quantidade de cascalho lavado e esterilizado em formol. Uma semana após o plantio da semente neste cascalho pode-se verificar a germinação da planta. Após o nascimento de três folhas, duas delas são transplantadas para o local definitivo, um reservatório de madeira ou mesmo de cimento e ali permanecem até o final de seu ciclo. Nestes reservatórios, as plantas são permanentemente alimentadas com uma solução nutritiva (adubo dissolvido na mesma água do reservatório) não havendo necessidade de troca de água uma vez que uma simples bomba realiza o trabalho de oxigenação da mesma.



*Detalhe das raízes do tomate na cultura hidropônica.*

# Produção de composto orgânico

*A produção de composto orgânico visa um melhor aproveitamento de esterco animal e restos de cultura, originando um adubo orgânico de ótima qualidade.*

Eduardo Bastos Pereira\*

É fato conhecido que a matéria orgânica melhora as propriedades químicas, físicas e biológicas do solo. Durante a sua decomposição, liberam-se os nutrientes nela contidos, os quais serão utilizados pelas culturas, além de elevar a capacidade de troca de cátions do solo. A matéria orgânica torna os solos argilosos mais friáveis e aumenta a agregação de suas partículas, resultando em uma maior porosidade, a qual permite uma boa aeração e absorção mais rápida de água. Nos solos arenosos, a matéria orgânica promove um aumento na coesão dos grãos de areia, melhorando a estrutura do solo e, conseqüentemente, aumentando a capacidade de retenção de umidade. Além disso, a matéria orgânica, por si só, aumenta a capacidade de retenção de umidade do solo (a fração representada pelo húmus pode reter de 4 a 6 vezes mais água do que seu próprio peso) e contribui para impedir a elevação demasiada da temperatura do solo (por ser má condutora de calor).

Há várias maneiras de se manter em bom nível o teor de matéria orgânica do solo e uma delas é o emprego de composto orgânico.

A produção do composto orgânico visa um melhor aproveitamento de esterco animal e restos de culturas, originando um adubo orgânico de ótima qualidade. A técnica de sua produção pode ser simples, sendo o material colocado em leiras ou medas, formando camadas de resíduos e esterco. Procura-se misturar o resíduo pobre com o rico em nitrogênio, de modo que a decomposição seja rápida e sem perda de nitrogênio, podendo-se, dessa maneira, aumentar a quantidade de adubo orgânico a ser produzido, considerando que todo e qualquer resíduo

orgânico pode ser usado na compostagem. Alguns resíduos são relativamente pobres em nitrogênio, como os restos de gramíneas (palha de arroz, trigo, milho, sorgo, bagaço de cana e capins) e outros são mais ricos, como os restos de leguminosas (soja e feijão) e os esterco de boi, de porco e de galinha.

A função do composto, de fornecedor de nutrientes, depende, basicamente, dos materiais empregados no seu preparo (Tabela 1). Se o material for pobre, o composto terá valor fertilizante baixo; por outro lado, quando rico, o valor fertilizante será alto e o composto poderá suprir, de forma adequada, diversos elementos às plantas.

TABELA 1 — Composição de alguns materiais empregados no preparo do composto (resultados em material seco a 110°C)

| MATERIAL                     | M.O. (%) | C/N   | N (%) | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (%) | K <sub>2</sub> O (%) |
|------------------------------|----------|-------|-------|-----------------------------------|----------------------|
| Amoreira (folhas)            | 86,08    | 13/1  | 3,77  | 1,07                              | —                    |
| Bagaço de cana               | 58,50    | 22/1  | 1,49  | 0,28                              | 0,99                 |
| Bagaço de laranja            | 22,51    | 18/1  | 0,71  | 0,18                              | 0,41                 |
| Borra de café (solúvel)      | 86,79    | 25/1  | 1,91  | 0,17                              | 0,02                 |
| Capim-colonião               | 91,03    | 27/1  | 1,87  | 0,53                              | —                    |
| Capim-gordura-catingueiro    | 92,38    | 81/1  | 0,63  | 0,17                              | —                    |
| Capim-guiné                  | 88,75    | 33/1  | 1,49  | 0,34                              | —                    |
| Capim-jaraguá                | 90,51    | 64/1  | 0,79  | 0,27                              | —                    |
| Capim-limão (cidreira)       | 91,52    | 62/1  | 0,82  | 0,27                              | —                    |
| Capim-milhão roxo            | 91,60    | 36/1  | 1,40  | 0,32                              | —                    |
| Capim-mimoso                 | 93,69    | 79/1  | 0,66  | 0,26                              | —                    |
| Capim-pé-de-galinha          | 86,99    | 41/1  | 1,17  | 0,51                              | —                    |
| Capim-de-rhodes gigante      | 89,48    | 37/1  | 1,36  | 0,63                              | —                    |
| Cápsulas de mamona           | 94,33    | 44/1  | 1,18  | 0,29                              | 1,81                 |
| Casca de sementes de algodão | 95,98    | 78/1  | 0,68  | 0,06                              | 1,20                 |
| Casca de arroz               | 54,55    | 39/1  | 0,78  | 0,58                              | 0,49                 |
| Couro em pó                  | 92,03    | 5/1   | 8,74  | 0,22                              | 0,44                 |
| Crisálida (bicho-dá-seda)    | 91,12    | 5/1   | 9,49  | 1,41                              | 0,76                 |
| Crotalaria juncea            | 91,42    | 26/1  | 1,95  | 0,40                              | 1,81                 |
| Dejeções de bicho-dá-seda    | 82,16    | 17/1  | 2,76  | 0,69                              | 3,65                 |
| Esterco de carneiro          | 56,49    | 15/1  | 2,13  | 1,28                              | 3,67                 |
| Esterco de coqueira          | 45,88    | 18/1  | 1,40  | 0,52                              | 1,74                 |
| Esterco de gado              | 62,11    | 18/1  | 1,92  | 1,01                              | 1,62                 |
| Esterco de galinha           | 54,00    | 10/1  | 3,04  | 4,70                              | 1,89                 |
| Esterco de porco             | 46,28    | 10/1  | 2,54  | 4,93                              | 2,35                 |
| Feijão Guandu                | 95,90    | 29/1  | 1,81  | 0,59                              | 1,14                 |
| Feijão-de-porco              | 88,54    | 19/1  | 2,55  | 0,50                              | 2,41                 |
| Grama batatais               | 90,80    | 36/1  | 1,39  | 0,36                              | —                    |
| Grama seca                   | 90,55    | 31/1  | 1,62  | 0,67                              | —                    |
| Mandioca (folhas)            | 91,64    | 12/1  | 4,35  | 0,72                              | —                    |
| Mandioca (ramas)             | 95,26    | 40/1  | 1,31  | 0,35                              | —                    |
| Mucuna-preta                 | 90,68    | 22/1  | 2,24  | 0,58                              | 2,97                 |
| Palha de café                | 93,99    | 31/1  | 1,65  | 0,18                              | 1,89                 |
| Palha de feijão              | 94,68    | 32/1  | 1,63  | 0,29                              | 1,94                 |
| Palha de milho               | 96,75    | 112/1 | 0,48  | 0,38                              | 1,64                 |
| Polpa de sisal               | 67,37    | 27/1  | 1,38  | 0,47                              | 0,88                 |
| Samambaia                    | 95,90    | 109/1 | 0,49  | 0,04                              | 0,19                 |
| Sangue seco                  | 84,96    | 4/1   | 11,80 | 1,20                              | 0,70                 |
| Serragem de madeira          | 93,45    | 865/1 | 0,06  | 0,01                              | 0,01                 |
| Torta de babaçu              | 95,35    | 14/1  | 3,70  | 1,95                              | 1,09                 |
| Torta de cacau               | 64,90    | 11/1  | 3,28  | 2,43                              | 1,46                 |
| Torta de coco                | 94,59    | 12/1  | 4,37  | 1,88                              | 3,14                 |
| Torta de linhaça             | 94,85    | 9/1   | 5,66  | 1,72                              | 1,38                 |
| Torta de mamona              | 92,20    | 10/1  | 5,44  | 1,91                              | 1,54                 |
| Torta de usina de açúcar     | 78,78    | 20/1  | 2,19  | 2,32                              | 1,23                 |
| Turfa                        | 39,89    | 57/1  | 0,39  | 0,01                              | 0,32                 |

LEGENDA: M.O. (matéria orgânica); C/N (relação carbono-nitrogênio); P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (anidrido fosfórico); K<sub>2</sub>O (óxido de potássio).

FONTE: KIEHL, 1981.

\*Pesquisador MSc. EMCAPA

## Construção da meda

Para a construção da meda deve-se escolher, se possível, uma área plana e com água disponível. A meda deve apresentar de 3 a 4 metros de largura e, aproximadamente de 1,5 a 1,8 m de altura. Essa largura e altura visam facilitar as condições de arejamento, regas, manejo de construção e reviramento. O comprimento dependerá da área a ser utilizada em sua construção e da quantidade de resíduos disponíveis.

A construção da meda tem início espalhando-se, na área delimitada, uma camada de aproximadamente 20 a 30 cm de altura, com o material pobre em nitrogênio, como gramíneas, (Figura 1), a qual é ligeiramente comprimida e molhada (Figura 2). Sobre essa camada, coloca-se uma outra de esterco de curral fresco de mais ou menos 4 a 5 cm de espessura, por ser rico em nitrogênio (Figura 3). Com a repetição das camadas e operações de comprimir e molhar, a meda deve atingir a altura final de, aproximadamente, 1,5 metro, tendo o cuidado de se empregar material pobre em nitrogênio na última camada (Figura 4).

Sobre as camadas de gramínea e esterco, pode-se colocar uma camada de resíduos de leguminosas, como palha de feijão, de, aproximadamente, 15 cm, também ligeiramente comprimida e molhada.

Quando não se dispõe de esterco, podem-se empregar camadas alternadas de gramíneas (20 — 30 cm) e leguminosas (20 — 30 cm), tendo-se o cuidado de molhar e comprimir ligeiramente cada camada sucessivamente.

No caso de cama de curral, onde o esterco já se encontra misturado aos restos de culturas e capins, a distribuição em camadas visa somente facilitar a operação de rega da meda em construção.

Pode-se adicionar, durante o preparo do composto, substâncias minerais como cinzas e adubos fosfatados pouco solúveis.

Reveste-se a meda, depois de pronta, com capim ou sapê, para protegê-la da chuva e reduzir-lhe as perdas por evaporação.

## Cuidados a serem observados

A presença de microorganismos é imprescindível para que haja decomposição e humificação da matéria orgânica. Como o processo de produção do composto envolve a atividade microbiana, é necessário que a meda seja umedecida. Porém, deve-se evitar o excesso de água, que provocaria a lixiviação de substâncias nutritivas, além de reduzir

FIGURA 1 — Aplicação da Camada inicial (Resíduo pobre em Nitrogênio)

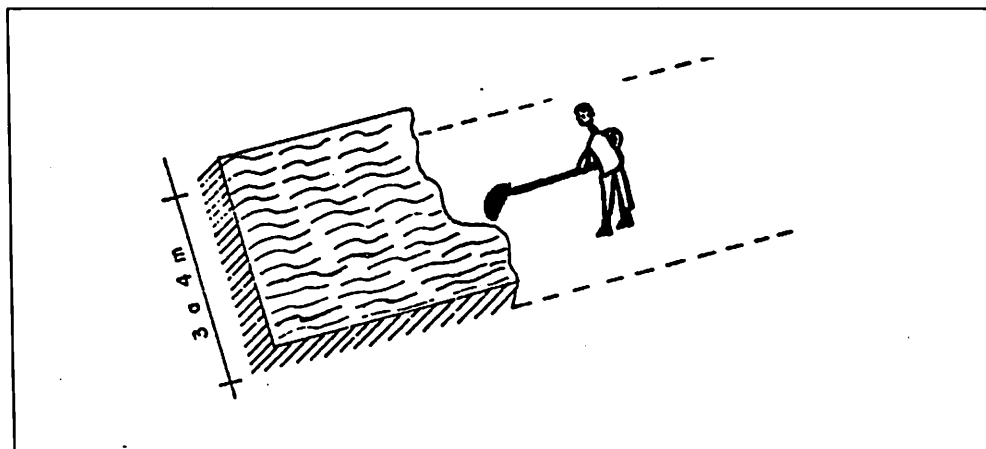


FIGURA 2 — Rega da Camada inicial

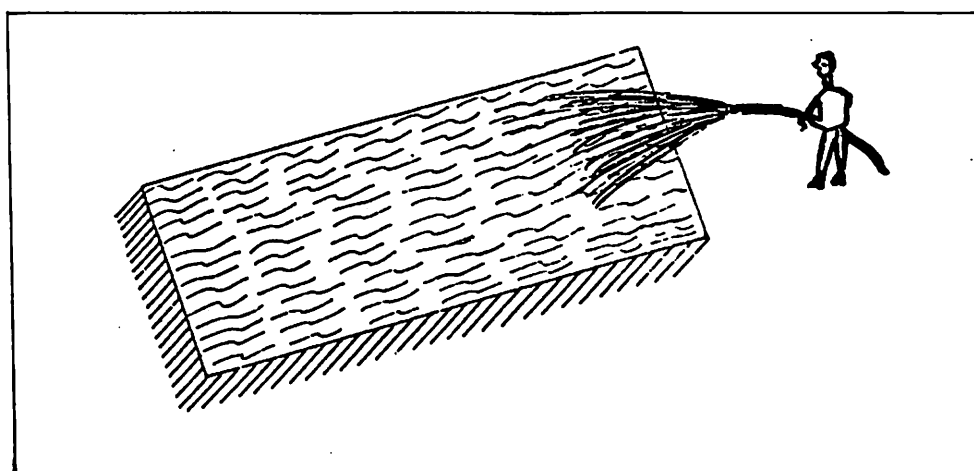
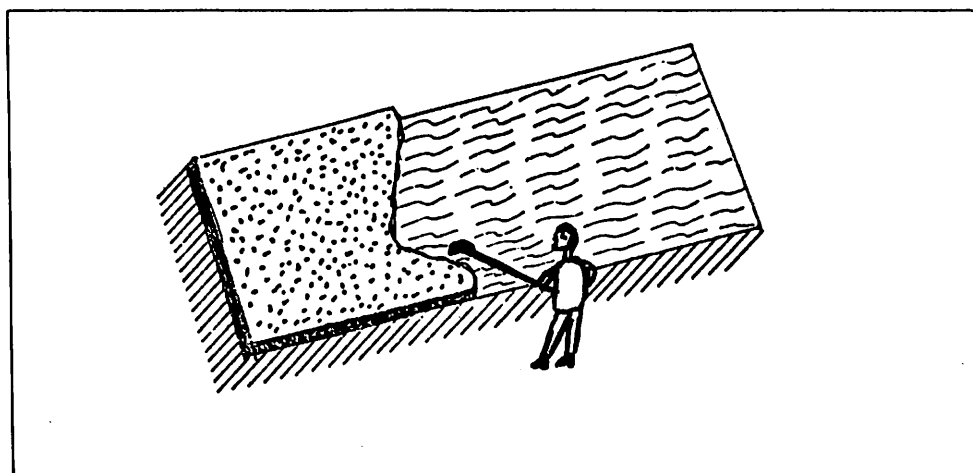


FIGURA 3 — Distribuição da 2.ª Camada (Resíduo rico em Nitrogênio)



as condições de arejamento adequado para a atividade microbiana, o que resultaria em um aumento do tempo de decomposição. Teores elevados de água tornam o ambiente anaeróbico, fazendo a matéria orgânica entrar em putrefação, com desprendimento de gases de mau cheiro.

A velocidade de decomposição dos resíduos orgânicos é função de seu conteúdo de carbono orgânico e nitrogênio, ou seja, de sua relação C/N. A proporção entre carbono e nitrogênio nos materiais é variável, oscilando de 20:1 a 30:1 nos casos de leguminosas e estrumes e atingindo 100:1 no caso de certos

# Adubação

resíduos de palha (Tabela 1). Os microrganismos que promovem a decomposição da matéria orgânica necessitam de nitrogênio para sua própria constituição. Se o material que vai ser decomposto possui teor baixo de nitrogênio em relação ao carbono (relação C/N elevada), como palha de milho e capins, a decomposição será lenta. Porém, se o material possuir elevado teor de nitrogênio em relação ao carbono (relação C/N estreita), como leguminosas e esterco, a decomposição será rápida e sujeita à perda de nitrogênio. Assim, procura-se misturar o resíduo pobre com o rico em nitrogênio, o que irá proporcionar uma decomposição rápida, porém, sem perda de nitrogênio.

FIGURA 4 – Meda depois de pronta

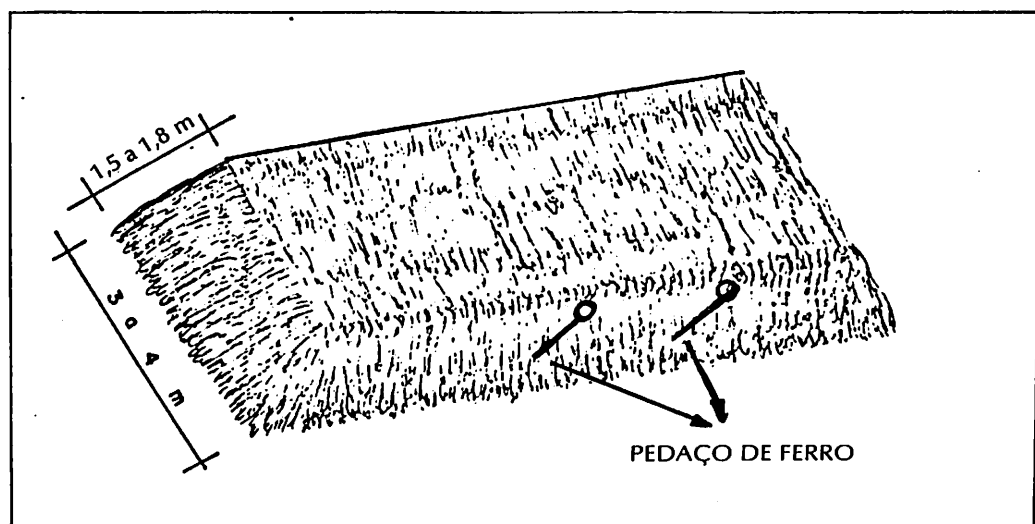
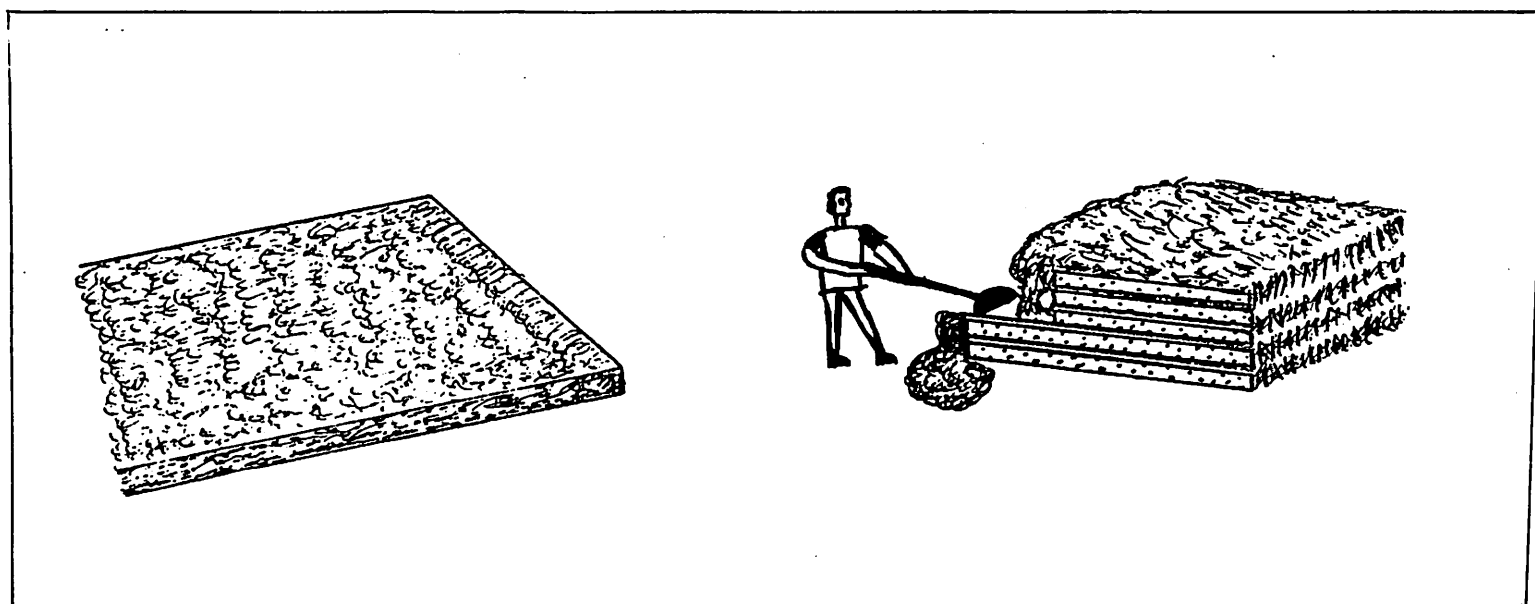


FIGURA 5 — Reviramento da Meda



Deve-se conservar a temperatura da meda entre 50°C e 60°C. A elevação da temperatura acima de 60°C assegura a destruição de patógenos para as plantas e animais, além da destruição de sementes, tubérculos e bulbos de ervas daninhas, porém, temperatura superior a 70°C pode provocar perda de nitrogênio. Para verificar a temperatura, deve-se utilizar um pedaço de ferro ou cano, o qual é introduzido na meda, logo após a construção (Figura 4). Periodicamente, o pedaço de ferro deverá ser retirado e tocado com as costas da mão. Caso a temperatura esteja alta (maior que 60°C, a tendência é retirar a mão), a temperatura deve ser diminuída através de rega (caso o material esteja seco) ou através de ligeira compactação (caso esteja úmido). Temperatura suportável ao

contato com a mão é sinal de que a decomposição ocorre normalmente. Quando o material encontra-se sem aquecimento, ou já se encontra decomposto ou ocorre falta de arejamento para a decomposição. Neste caso, reduzir a compactação através de reviramento.

A temperatura deve permanecer entre 50-60°C durante algum tempo. Ao cair essa temperatura, deve ser realizado o reviramento (Figura 5), com a finalidade de misturar o material e promover a incorporação de ar, o que ativa a ação dos microrganismos e encurta o período de decomposição, reduzindo o tempo de compostagem. Os reviramentos também controlam a presença de moscas, pois a fermentação aeróbica

desprende gás carbônico, inodoro e que repele estes insetos, o que não acontece quando a decomposição é anaeróbica (o mau cheiro proveniente de tal decomposição atrai as moscas). O reviramento será feito no sentido do comprimento da meda, com cortes feitos de cima para baixo. Após o reviramento, a temperatura sobe novamente e, somente quando, após os reviramentos, a temperatura não mais subir, é que o material estará pronto. Em geral, são feitos de 2 a 3 reviramentos e, depois de 2 ou 3 meses, o material estará decomposto e pronto para ser usado, podendo ser aplicado em cobertura, em covas ou incorporado ao solo, em quantidades que variam de 10 a 50 toneladas por hectare, dependendo da cultura, teor de matéria orgânica e tipo de solo.



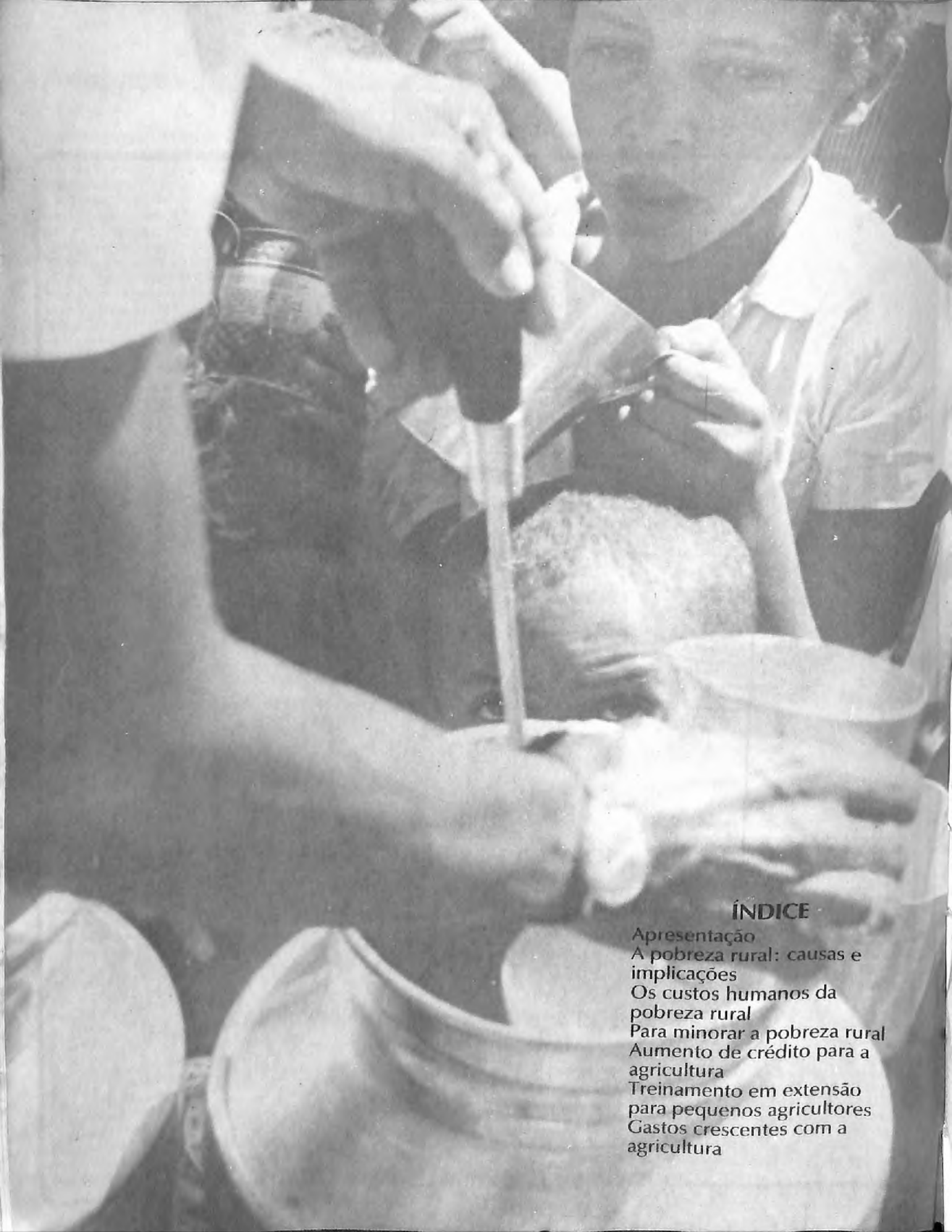
## **DIA MUNDIAL DA ALIMENTAÇÃO**



**16 Outubro**

Encarte especial da edição setembro /outubro de 1985  
da revista "A Lavoura",  
comemorativo do Dia Mundial da Alimentação.

**Sociedade Nacional de Agricultura**



## ÍNDICE

Apresentação  
A pobreza rural: causas e implicações  
Os custos humanos da pobreza rural  
Para minorar a pobreza rural  
Aumento de crédito para a agricultura  
Treinamento em extensão para pequenos agricultores  
Gastos crescentes com a agricultura



## Introdução

16 de outubro, escolhido pela FAO como o Dia Mundial da Alimentação, poderia ser denominado "dia da advertência" para países, como o Brasil, em que por deficiência protéica nascem centenas de crianças fadadas à debilidade física e mental. À superabundância de poucas mesas, contrapõe-se o número daquelas em que o alimento oferecido está aquém do mínimo necessário para a vida.

Qualquer pessoa necessita de 2 mil e 240 calorias diárias. Nos 130 milhões de brasileiros, a alimentação de 96 milhões situa-se abaixo do nível mínimo; 24 milhões convivem com um déficit diário de 200 calorias; outros 40 milhões com um déficit entre 200 e 400 calorias; os 26 milhões mais pobres, com um déficit superior a 400 calorias. Conclusão: a esmagadora maioria da população brasileira passa fome, havendo uma deficiência diária de 322 calorias por pessoa.

A área do Brasil é de 850 milhões de hectares, dos quais somente 95 milhões são aproveitados. Com uma população que aumenta a uma taxa superior a 2%, sem que o nível de escolaridade mínima atinja ritmo compatível com o dos nascimentos; o País apresenta um óbice preliminar à necessidade de aumentar a produção de alimentos destinados ao mercado interno: a falta de conhecimentos técnicos e gerenciais dos pequenos produtores, que são os principais responsáveis pela cesta básica do povo. Paralelamente, portanto, às medidas mais amplas de política agrária, torna-se necessário dilatar os conhecimentos dos agricultores de pequeno e médio porte, sem desestimular o setor da pecuária de corte ou os grandes empresários, responsáveis

sobretudo pela agricultura de exportação. Os produtores tradicionais de alimentos estão abandonando o campo. Passam a engrossar o segmento dos consumidores e geralmente alteram, para pior, seus hábitos alimentares: trocam a dupla nutritiva da broa de fubá, acompanhada de leite, pela pizza com refrigerante. Erram duas vezes: no menor valor do alimento e na ajuda indireta com que subsidiam o produtor de trigo importado. Tais fatos, banais na aparência, parecem-nos tão importantes quanto o crédito, o associativismo e a política ambiental.

A Sociedade Nacional de Agricultura associa-se à FAO na oportunidade em que todos os países reflexionam sobre a fome e suas origens — tanto quanto nas decorrências de grandes parcelas populacionais carentes de alimento, em todo o mundo. Ao promover em agosto último um Seminário Nacional de Reforma Agrária/Justiça Agrária, possibilitou o equacionamento, em vívido e democrático auditório, de vários tópicos do trabalho transcrito a seguir, onde se discorre a respeito da Conferência Mundial sobre Reforma Agrária e Desenvolvimento Rural, realizada em Roma, em 1979.

Dentro da tradição desta Casa quase centenária, que sempre esteve à frente de todas as iniciativas relacionadas com o favorecimento ao extensionismo rural, esta é mais uma oportunidade de unir energias — segundo o lema inscrito em nosso emblema — Viribus Unitis.

Octavio Mello Alvarenga  
Presidente da Sociedade Nacional de Agricultura



# Pobreza rural

Na maioria dos países do Terceiro Mundo, os pequenos agricultores são o principal-esteio da produção agrícola; foi o seu trabalho que tornou possível o considerável crescimento agrícola registrado por países em desenvolvimento na década passada. Não obstante, paradoxalmente, estes mesmos agricultores são freqüentemente os menos beneficiados com o desenvolvimento global dos seus países.

Um recente estudo que abrangeu 68 países em desenvolvimento revelou que quase 70% da população destes países, estimada em 2.000 milhões de pessoas, vivem em áreas rurais. Aproximadamente a metade desta população rural é constituída de indigentes, que raramente conseguem satisfazer plenamente suas necessidades básicas de sobrevivência. Em 16 países da África, mais da metade da população rural vive em absoluta pobreza. Embora o maior número de países com alta incidência de pobreza rural ocorra na África, é o Extremo Oriente, de longe, a região mais atingida em números absolutos; mais de 467 milhões de pessoas — ou seja, 67% do total da população rural na região (excluindo-se a China) — vive abaixo do nível de pobreza.

Para realçar a magnitude deste terrível problema, a Organização de Alimentação e Agricultura das Nações Unidas (FAO) escolheu este tema da pobreza rural como um dos temas básicos do quinto DIA MUNDIAL DA ALIMENTAÇÃO, celebrado dia 16 de outubro, coincidentemente com o 40.º aniversário da fundação da FAO (1945).

### Pobreza rural: causas e implicações

A pobreza pode ser definida de várias maneiras. É, por exemplo, a incapacidade de se atenderem as necessidades básicas de vida — acima de tudo alimentação, abrigo, vestuário e serviços de saúde — direta ou indiretamente, por aquisição ou intercâmbio. Uma vez que a grande maioria da população rural do Terceiro Mundo depende da agricultura como meio de vida, sua produtividade e sua renda como produtores são os fatores que determinam seu padrão de vida.

O insumo mais importante para a produção agrícola é naturalmente a terra, e é neste ponto que a situação se torna mais crítica para o agricultor de pequena escala no mundo em desenvolvimento. A FAO estima que cerca de 1 bilhão de pessoas não possuem terra ou possuem-na em tão pequena quantidade que não lhes alcança para produzir suficiente



*Criança de Montes Claros-MG, com 3 anos de idade, aparentando 1 ano e ainda terá que dividir a comida com seus dois amigos.*

alimento para suas famílias. 64% das famílias destas condições vive no Extremo Oriente; mais da metade vive na Índia e em Bangladesh. Cerca de 20% destas famílias sem-terra vive na África, 10% na América Latina e os 6% restantes no Oriente Próximo. Enquanto que na Ásia, África e Oriente Próximo a grande incidência dos sem-terra é devida à escassez de terras agricultáveis, na América Latina a causa principal é a distribuição desigual dos imensos recursos da região.

O acesso limitado à terra, é, indubitavelmente, a causa principal da pobreza rural, mas em alguns casos a fertilidade da terra pode assumir uma importância ainda maior. Enquanto os solos pobres limitam a produtividade tanto das grandes quanto das pequenas fazendas, os que mais sofrem são os agricultores de pequena-escala, os quais, normalmente, não têm acesso aos fertilizantes químicos, às sementes de boa qualidade e a outros insumos.

A quantidade e a qualidade da mão-de-obra disponíveis são, também, fatores importantes que influem na produtividade. Na maioria dos casos, os agricultores devem contar com a combinação da força do homem com a tração animal. Com freqüência, a oferta de mão-de-obra é precária nas estações onde atinge seu ponto mais alto o ciclo de cultivo — plantio e colheita — e qualquer redução complementar de ajuda pode significar desastre. A falta de trabalho e o endividamento, mesmo por um período curto, podem ser suficientes para disparar uma espiral decrescente na direção da pobreza. Por exemplo, se alguém adoecer ou morrer na época da colheita, parte da safra pode vir a apodrecer nos campos. Sobrecarregada de dívidas, a família se verá obrigada a vender seus animais de tração para poder sobreviver. Vendidos os animais, os problemas para alcançar os níveis de produção necessários se tornam ainda mais complexos. Por fim, a família pode se ver forçada a vender a pouca terra que

possui, ingressando nas hostes crescentes dos pobres sem-terra.

Uma das causas cada vez mais importantes da carência de mão-de-obra é o êxodo das populações rurais para as zonas urbanas. A promessa de trabalho nas cidades florescentes do Terceiro Mundo atraem os jovens do campo, mas, infelizmente, para a maioria deles, as cidades superpovoadas oferecem poucas ou nenhuma oportunidades. Conseqüentemente, estes mesmos jovens levam a pobreza para as áreas urbanas.

Mesmo que o pequeno agricultor consiga produzir excedentes, outros fatores podem combinar-se para criar uma situação adversa. Como, por exemplo, se a produção agrícola e não-agrícola aumentarem no mesmo ritmo, o preço dos alimentos tende a baixar em relação às mercadorias não alimentícias; o lucro do agricultor neste caso é, conseqüentemente, menor. E, paradoxalmente, ao contribuir para o crescimento econômico, os agricultores de pequeno porte e os sem-terra podem vir a ficar em situação pior do que antes.

Algumas vezes a relação de preços entre os produtos agrícolas e os não-agrícolas é deliberadamente orientada contra a agricultura por ações governamentais como, por exemplo, medidas adotadas para manter baixos os preços dos alimentos nas áreas urbanas, ou para gerar excedentes das áreas rurais com vistas a exportação (geração de divisas). Isto não apenas mantém baixa a rentabilidade dos estabelecimentos agrícolas, como também força os produtores a dispensar os trabalhadores sem-terra que empregavam.

Finalmente, em vários casos os governos mostram uma "tendência urbana" com respeito aos serviços básicos — assistência médica, saúde pública, educação, serviços de extensão, etc. — em resposta a pressões políticas da comunidade urbana, usualmente mais visível e pressionante do que a comunidade rural. A resultante falta de serviços públicos para as populações rurais atrasa a materialização do seu potencial produtivo pleno e se transforma, também, em mais uma característica de pobreza.

## Os custos humanos da pobreza rural

A pobreza rural é, desta maneira, causa e efeito de um desenvolvimento agrícola insatisfatório — uma autoperpetuação da espiral descendente. As implicações mais trágicas, porém, são os custos sociais ou humanos. Embora a pobreza seja definida com freqüência em termos de renda, para os agricultores e para os trabalhadores sem-terra a pobreza se expressa mais realisticamente em termos de desnutrição, de analfabetismo, de altas taxas de mortalidade infantil e de morte precoce.\*

Nos países onde uma alta percentagem da população rural é atingida pela pobreza, a proporção de pessoas desnutridas é muito maior do que em países que possuem níveis baixos de pobreza rural.

De um modo geral, os habitantes dos países pobres têm uma expectativa de vida muito menor do que aqueles que vivem em países em melhor situação. Na Etiópia, por exemplo, a média de expectativa de vida (ao nascer) é de menos de 50 anos, sendo de 60 anos no Brasil e acima de 70 nos Estados Unidos. Dentro dos países, a relação entre a expectativa de vida e a pobreza é também igualmente válida. No Brasil, por exemplo, de acordo com a Organização Mundial de Saúde, pessoas pertencentes aos grupos de renda mais baixas vivem uma média de 43 anos, em comparação com a média de 62 anos daqueles que possuem rendas maiores.

Com relação à capacidade de ler e de escrever, em 44 países onde existem dados disponíveis, cerca de 54% da população adulta é analfabeta em países onde mais de 50% da população rural vive em absoluta pobreza; nos países onde menos de 35% da população rural é atingida pela pobreza, a taxa de analfabetismo cai para 39%.



FOTO ALBERTO JACOB - O GLOBO

*Pequenos produtores oferecem leite à população do Rio de Janeiro, defronte à Câmara dos Vereadores, na Cinelândia.*



## Dia Mundial da Alimentação



Família da zona agro-urbana de Niterói - RJ. Hoje é dia de festa.

### Para minorar a pobreza rural

Durante a Conferência Mundial sobre Reforma Agrária e Desenvolvimento Rural, realizada em Roma, Itália, em 1979, representantes de 145 governos se propuseram uma meta ambiciosa: a eliminação da fome e a erradicação da pobreza antes do ano 2.000. Para alcançar esta meta, a Conferência estabeleceu um Programa de Ação, como um projeto para reformas de grande alcance e de compromisso crescente quanto ao aporte de recursos para a agricultura no mundo em desenvolvimento.

Passados mais de seis anos após a CMRADR, que progresso foi alcançado no sentido de ser aliviada a pobreza rural?

O Programa de Ação da CMRADR conclama os governos a assegurar "amplo acesso à terra... para a grande maioria das massas rurais". Um estudo preparado para a Conferência da FAO, em 1983, constatou que vários países empreenderam reformas agrárias, incluindo a Síria, o Iraque, República da Coréia, Nicarágua e El Salvador. Na República da Coréia, por exemplo, o governo determinou uma quantidade máxima de terra por pessoa e redistribuiu as terras excedentes aos pobres das áreas rurais. Em 1981, a renda real das famílias rurais havia aumentado em 51% e a pobreza absoluta no seio da população rural foi reduzida a 1,5%.

Na Nicarágua, 1,2 milhão de hectares de terras de propriedade privada foram confiscados e transformados em fazendas esbeltas e em pequenos lotes para agricultores sem-terra. Entre 1978 e 1982, a renda média dos trabalhadores agrícolas aumentou em cerca de 300%.

De um modo geral, porém, nada mudou com relação a uma redistribuição maior de terra. De fato, numa escala global, o problema da escassez e da falta de terras está aumentando. No Paquistão, por exemplo, o número de trabalhadores

sem-terra dobrou entre 1971 e 1980. No Quênia, as fileiras de lavradores sem-terra estão crescendo numa taxa anual de 5%. Entre 1970 e 1981, a quantidade de terra por trabalhador agrícola decresceu em todas as regiões do mundo em desenvolvimento, com exceção da América Latina, onde o estudo da FAO verificou que os lucros beneficiaram os grandes e abastados proprietários de terra, e não os fazendeiros de pequeno porte. De fato, o desemprego rural na região elevou-se em mais de 40% neste período.

Avaliando as tendências de acesso à terra, o estudo da FAO concluiu que "a implementação efetiva de medidas para a reforma agrária... assume ainda maior importância nos anos 80 do que nos 70".

Além de um maior acesso à terra, o Programa de Ação da CMRADR menciona o acesso aos insumos, mercados e serviços; capacitação e extensão agrícola; participação das populações; e desenvolvimento de atividades rurais não agrícolas, essenciais para minorar a pobreza rural.

### Aumento de crédito para a agricultura

Os agricultores necessitam de crédito e de comercialização eficiente tanto quanto precisam de terra ou de trabalho. Porém, no passado, vários governos concederam prioridade ao crédito para o desenvolvimento industrial às custas da agricultura. Os agricultores recebiam uma desproporcionadamente pequena quota de crédito agrícola, porque raramente os bancos se localizavam nas áreas rurais e porque as instituições de crédito viam as limitadas garantias do pequeno agricultor como um mau negócio. Recentemente, muitos países em desenvolvimento revisaram suas políticas a fim de tornar o crédito agrícola mais prontamente disponível. No Egito, por exemplo, o governo estabeleceu um Banco Nacional para o Desenvolvimento do Crédito Agrícola, com sucursais nas povoações rurais; em 1980, o número de empréstimos rurais havia duplicado. No Malawi, um programa experimental que permitia aos pequenos proprietários juntar suas terras, dando-as como garantia para empréstimos destinados a insumos agrícolas, resultou em incríveis aumentos na produção de milho.

Em outros casos, principalmente na América Latina, mesmo quando houve maior disponibilidade de crédito para a agricultura, os pequenos produtores receberam apenas uma parcela mínima do total dos empréstimos feitos pelos bancos. Muitos bancos dão ainda preferência a operações maiores e a culturas comerciais, embora a experiência mostre que os pequenos agricultores são, de fato, os devedores que melhor saldaram os seus compromissos.

Desde a CMRADR, muitos governos iniciaram programas para facilitar o acesso dos pequenos agricultores aos mercados agrícolas. Embora, em muitos casos, facilidades físicas de mercado tenham sido estabelecidas ou melhoradas, permanece o problema básico que os pequenos agricultores enfrentam, e que é o de obter preços justos para a sua produção. Com o propósito de ajudar os agricultores a superar este problema, a FAO está colaborando no estabelecimento de sistemas de informação que dê a eles dados atualizados e regulares sobre os preços do mercado. Estes sistemas já foram experimentados na Índia,

FOTO ALBERTO JACOB - O GLOBO

estabelecidos na Indonésia e no Quênia, e melhorados na República da Coreia, na Malásia e no Brasil.

Um outro problema de comercialização que aflige os agricultores pobres é a pequena quantidade de produção disponível para venda. Em vários países da Ásia, os agricultores obtiveram preços mais altos organizando um "pool" de sua produção, para comercializá-la. Esforços semelhantes foram feitos no Quênia e na Tanzânia. Em Papua (Nova Guiné), na Malásia, Quênia e no Brasil, empresários da iniciativa privada compram a produção dos pequenos agricultores e a revendem por atacado nos mercados, obtendo preços mais altos para eles próprios quanto para os agricultores.

## Treinamento em extensão para pequenos agricultores

Um crescente número de países está re-direcionando as atividades de treinamento agrícola e de extensão destinados aos agricultores de pequeno porte. Na África, esta mudança é evidente no Benin, em Burkina Faso, Burundi, Rwanda, Tanzânia e Zâmbia. Na Tanzânia, por exemplo, o governo descentralizou os serviços de extensão agrícola, tornando-os mais afinados com as necessidades locais e regionais. Bangladesh e Sri Lanka estão reorganizando seus serviços de extensão visando atingir mais efetivamente a maioria dos pequenos produtores. No Brasil, dos 19.000 extensionistas que existem no campo, aproximadamente 8.200 estão hoje trabalhando diretamente com os pequenos agricultores e suas famílias.

Os serviços de extensão agrícola quando se concentram nos pequenos produtores, tendem a exigir um volume maior de recursos e de pessoal. A fim de maximizar a eficiência desses serviços, um número cada vez maior de países está se voltando para a participação popular, uma estratégia baseada na formação de pequenos grupos de famílias rurais com problemas semelhantes. A participação das pessoas não apenas possibilita a um extensionista atingir, individualmente, um número maior de trabalhadores rurais, como também a resposta dos participantes ajuda a assegurar que o treinamento e a assistência se relacionem diretamente com as suas necessidades reais. Esta tentativa de aproximação participativa que está sendo usada também com sucesso no planejamento agrícola, se tem desenvolvido mais acentuadamente em Bangladesh, na Índia, Indonésia, Mali, Rwanda e Tailândia.

## Gastos crescentes com a agricultura

A eficiência, porém, não pode compensar uma falta absoluta de recursos. Conseqüentemente, o Programa de Ação da CMRADR solicitou também aos países-membros da FAO um maior aporte de meios para a agricultura e para o desenvolvimento rural.

Na maioria de 37 países, dos quais haviam dados disponíveis para período 1978-1982, os gastos públicos planejados para a agricultura aumentaram em termos reais, mas apenas em um ritmo médio de 3% ao ano, assim mesmo representando, em



Vista geral do plenário da Conferência da FAO, durante a palestra de Jorge Ruben Aguado, Presidente.



## Dia Mundial da Alimentação

média, menos de 10% dos gastos públicos totais. Estimativas da FAO indicam que o mínimo necessário para um desenvolvimento agrícola adequado seria de 20% dos gastos públicos totais; e com um ritmo médio de apenas 3% ao ano, estes 37 países como um todo levariam 23 anos para atingir este nível. Se consideradas por região ou país, as cifras se tornam ainda mais perturbadoras. Os gastos públicos planejados com a agricultura declinaram em termos reais em 13 países e em sete deles este declínio foi de mais de 10% ao ano.

O progresso no sentido de um maior compromisso de recursos para a agricultura foi menos satisfatório na África. Dotações para a agricultura declinaram em seis dos dez países pesquisados, e o nível de crescimento dos gastos globais com a agricultura, naquele continente, foi de apenas 0,7% ao ano. Em Gana e em Gâmbia, os gastos com a agricultura caíram mais de 10% ao ano desde a CMRADR.

Na América Latina, o crescimento médio foi de 1,9% ao ano, com cinco países registrando quedas de mais de 10%. O Oriente Próximo mostrou um aumento médio global de 10,1% nos gastos com a agricultura, mas dos países com grandes populações agrícolas, somente o Egito aumentou significativamente seu nível de investimentos.

Em termos relativos, o melhor progresso foi o conseguido pelos países da Ásia. Cinco dos sete países estudados mostraram uma taxa de crescimento de mais de 10% ao ano, e dois deles — Tailândia e Sri Lanka — aumentaram suas alocações para a agricultura em mais de 20% ao ano.

Não apenas os investimentos na agricultura aumentaram insatisfatoriamente como um todo, mas também foi consistentemente pior o desempenho dos países com altas taxas de pobreza rural; os pobres obtiveram ainda menos. De 1978 a 1982 os gastos com a agricultura, numa base *per capita*, foram apenas de 13,40 dólares em países onde mais da metade da população rural é atingida pela pobreza, em comparação com os 36 dólares ou mais em países onde um terço ou menos da população rural está nestas condições.

Em última análise, o ser humano é o recurso mais importante de cada nação. Sua produção e consumo são as forças que impulsionam o desenvolvimento nacional. Uma nação em que uma grande parte da população sofre com o flagelo da pobreza não pode ter esperanças de atingir seu pleno potencial. Nos países em desenvolvimento, onde a agricultura desempenha a parte maior da produção total, aumentar os níveis de vida das populações rurais é a chave para se alcançarem as metas de desenvolvimento. Mais e mais países estão re-direcionando prioridades para o desenvolvimento rural, e muitos conseguiram aliviar a carga de suas populações rurais. Mas ainda assim, centenas de milhares de pessoas seguem sem ter acesso a uma alimentação adequada, e a condições mínimas de saúde, educação, emprego, teto e de dignidade humana. O 40.<sup>o</sup> aniversário da FAO — DIA MUNDIAL DA ALIMENTAÇÃO de 1985 — proporciona um momento oportuno para que os governos, instituições e indivíduos renovem seu compromisso de eliminar a fome e a pobreza no campo.

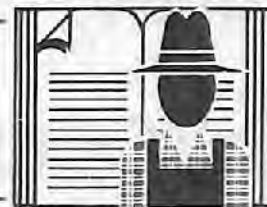


Em 1969, o Brasil produzia e consumia 1 bilhão e 600 milhões de litros de leite a mais do que em 1984. Nesse período de 15 anos nasceram mais de 5 milhões de habitantes.

FOTO: S. FORNARI/FAO

# Livros e publicações

Sylvia Maria da Franca



## Camarões

VALENTI, W.C. *Cultivo de camarões de água doce*. São Paulo, Nobel, 1985. 82 p.

Aborda todos os aspectos referentes ao cultivo de camarões de água doce, fornecendo ao leitor os elementos necessários para o início de uma criação em escala comercial.

Visa contribuir para o melhor conhecimento destes animais, bem como, das principais técnicas e métodos utilizados para a sua criação.

Enfoca a caracterização geral dos camarões de água doce, as espécies adequadas ao cultivo, os vários tipos de tanques de cultivo, a produção de pós-larvas.

Fornecer todas as informações úteis aos produtores de camarões à nível comercial, explicando a fase de engorda, desde as características que se deve manter para uma correta área de cultivo, as técnicas de construção dos viveiros e seu povoamento, crescimento, alimentação, informações referentes ao controle de doenças e transporte.

Atende a um crescimento pelo interesse neste tipo de atividade, fornecendo informações valiosas para que se aproveite este momento em que desponta um favorecimento à existência de um mercado externo, pronto a absorver quantidades elevadas de camarão, a preços excelentes, e, ao desenvolvimento da carcinicultura no Brasil por parte do Governo, que vem propiciando uma série de incentivos fiscais aos criadores.

Possui no final bibliografia sobre o assunto.

## Caracóis

RIBAS, J.F. de L. *Criação de caracóis*. 3 ed. São Paulo, Nobel, 1985. 123 p.



Aborda o ciclo completo da criação enfocando os aspectos fisiológicos, sua reprodução, crescimento, alimentação, sanidade e manejo, fornecendo aos interessados, todos os elementos necessários ao início de uma criação, desde a construção e implantação do caracolário, até as perspectivas atuais do mercado.

Com o objetivo de fornecer informações aos iniciantes na criação deste interessante e rendoso molusco, o autor, criador de caracóis há vários anos, traz neste livro uma importante comparação entre o clima europeu e o brasileiro, ressaltando as impressionantes vantagens que possuímos, se comparadas com o *habitat* de origem do caracol, ou *escargot*, seu nome em francês.

Obra prática e objetiva, um verdadeiro manual para aqueles que estão em busca de uma nova alternativa econômica, com pequeno investimento de capital.



Possui no final bibliografia sobre o assunto.

## Hidroculutura

MOREIRA, S.H. *A cultura sem terra*. Rio de Janeiro, Ed. do Autor, 1985. 53 p.

Mostra que a obtenção de uma colheita de vegetais, cultivados em um meio hídrico, ou misto em areia e cascalhos umedecidos com soluções nutrientes são processos de há muito usados por fisiologistas, no emprego precípua de estudar as funções e, em principal a nutrição efetuada nas plantas, isto pelo menos há um século.

Apresenta como são feitas as instalações domésticas e comerciais, mostrando os tipos e qualidades de hidroculutura como: método de cultura em areia, cultura em seio de água e cultura por sub-irrigação.

Dá as técnicas de manipulação e funcionamento, mostrando que o cultivo dos



vegetais pelo sistema hidropônico, não faz diferir as exigências gerais e essenciais para o seu crescimento e desenvolvimento, como se fora cultivado na terra, que o distingue e diferencia à forma de suprir a nutrição inorgânica precisa no seu ciclo de vida, feito diretamente às raízes.

Possui no final bibliografia sobre o assunto.

Endereços das editoras das publicações em referência nesta edição:

— Ed. do Autor  
Caixa Postal, 10.132  
23.190 - Rio de Janeiro/RJ  
— Livraria Nobel S.A.  
Rua da Balsa, 559  
02910 - São Paulo/SP

Colabore para o maior enriquecimento da biblioteca da Sociedade Nacional de Agricultura, oferecendo-nos livros ou folhetos que tratem de assuntos agrônômicos e técnicas agrícolas os quais serão divulgados nesta seção.

# Processamento artesanal de carnes de caprinos

*Para o aproveitamento da carne e da pele dos caprinos, basta seguir técnicas simples, apresentadas a seguir.*

Newton de Alencar\*

O criador de caprinos normalmente aproveita os animais durante o período produtivo, explorando o leite das fêmeas, usando animais novos para o abate, outros para reprodução, e muitas vezes não sabe o que fazer com o animal velho na hora do descarte.

Pretende-se aqui levar ao criador, técnicas simples e eficientes de aproveitamento da carne e da pele dos caprinos. O processo aplica-se tanto para animais novos como para animais velhos, bastando pequenas adaptações.

O princípio básico é a higiene em todas as etapas do trabalho, pois alimentos mal manipulados servem como veículo de transmissão de infecções e intoxicações para quem vai consumi-los.

O abate e o trabalho higiênico com animais sadios proporcionará um produto saudável e uma pele de maior valor comercial.

Como cuidados principais para se conseguir bons produtos, devem-se observar os seguintes fatores:

- matéria-prima recente obtida em condições de muita limpeza;
- vasilhames e utensílios próprios bem lavados e esterilizados;
- saúde, limpeza e asseio da pessoa que manipular os alimentos;
- local de preparação dos produtos arejado, fácil de ser limpo, com piso e paredes e superfície impermeável, esgotos com escoamento, água em abundância e de boa qualidade; com tela nas janelas e portas que possam levar contaminação para os produtos.

\* Técnico Agropecuário, Técnico em Leite e Derivados, licenciado em Biologia e Professor da U. Federal de Viçosa-MG.

## Instalações, vasilhames, utensílios e materiais necessários

- local arejado, bem iluminado, provido de água em abundância e esgotos com escoamento;
- estufa de defumagem;
- painéis de alumínio ou aço inoxidável (o tamanho será proporcional à quantidade de carne que se vai trabalhar);
- máquina de picar carne, manual ou elétrica;
- facas bem afiadas;
- funil para embutir lingüiça;
- gamela ou bandeja para colocar miúdos;
- mesa de fácil limpeza e de área razoável para se desenvolver o trabalho;
- temperos: sal, alho, pimenta-do-reino, pimenta malagueta, noz moscada;
- papel impermeável ou papel celofane;
- ganchos de ferro ou aço inoxidável para pendurar as carnes;
- caixas plásticas ou outro recipiente para curtição das peles.

## Obtenção da carne e da pele do caprino

### Abate do caprino

O animal deve ser sadio, deve estar descansado e ter feito um jejum alimentar de pelo menos doze horas recebendo só água, deve levar um banho de água fria momentos antes do abate. O banho frio tem as finalidades de lavar o animal e facilitar a saída do sangue na sangria.

O abate propriamente dito deve ser feito na sequência abaixo:

- Atordoamento do Animal — é feito com um só golpe na nuca para evitar o sofrimento do animal.

- Sangria — após o atordoamento pendura-se o animal pelas patas traseiras, deixando-o de cabeça para baixo, e corta-se a artéria carótida e a veia jugular do caprino, próximas à garganta. Deve-se deixar sair a maior quantidade de sangue possível, pois quanto menos sangue ficar na carne, melhor será sua qualidade e maior será sua conservação.

### Retirada da pele

Esta operação deve ser feita com cuidado para evitar cortes que depreciem a pele. Com uma faca bem afiada, logo após a sangria e com o animal pendurado, faz-se uma incisão em anel em volta dos membros traseiros e dianteiros, logo abaixo dos joelhos. Faz-se um corte iniciando na garganta passando pela barriga e terminando no ânus do animal. Em seguida faz-se outras incisões seguindo pela parte interna dos membros traseiros e dianteiros até o corte central. Depois disso puxa-se a pele com cuidado e se necessário usa-se a faca para ajudar a soltá-la.

Após a retirada da pele ela deve ser lavada em água fria para retirada de resíduos de sangue, urina, fezes e outras impurezas. Deve-se, também, retirar o excesso de gordura que favorece as alterações indesejáveis. Depois, então, será feita a secagem ou a curtição.

### Evisceração

A retirada da barrigada, fressura, coração, fígado etc., deve ser feita com bastante cuidado para não furar as tripas, pois as fezes podem contaminar a carne deteriorando-a rapidamente.

### Aproveitamento das tripas

Usam-se as tripas do intestino delgado. Para limpá-las basta usar um raspelo feito com cabo de vassoura e limpá-las bem por dentro e por fora. Depois de limpas devem ser salgadas e penduradas até a hora de serem usadas.

### Esquartejamento

Procura-se separar os pernis, lombos, costelas com cuidado de não danificar as peças com cortes parciais ou totais.

## Processamento das carnes

### Cuidados gerais

O ponto fundamental é a higiene rigorosa, pois qualquer descuido trará graves consequências indesejáveis de contaminação para o produto e para a saúde do consumidor;

Matéria-prima de boa qualidade, obtida de animais recém-abatidos;

Tempero bem misturado e proporcional à quantidade de carne;

Uso de vasilhames e utensílios adequados, limpos e esterilizados;

Colocação das carnes corretamente

nos recipientes evitando entrada de ar entre elas ou penetração de poeira, mosca etc.

## Fases da fabricação dos lombos e das costelas defumadas

Logo após o esarteamento do animal, deve-se processar as carnes para se obter um produto de melhor qualidade e maior conservação.

### • Tempero

Pesar os lombos e as costelas que vão ser temperadas e, colocar para cada quilo de lombo e costela os seguintes temperos:

Sal — 30g.; pimenta-do-reino — 1g.; pimenta malagueta — 1g.; noz moscada — 1 noz para 20 quilos de lombo e costela.

OBS.: Este tempero poderá ser modificado de acordo com a exigência regional dos consumidores.

### • Como Temperar

Socar bem os temperos; dividir o tempero em duas porções iguais;

furar os lombos e as costelas com espeto ou garfo para facilitar a penetração do tempero;

após a furação das peças, usar a metade do tempero espalhando-o e esfregando-o bem de todos os lados;

colocar os lombos e as costelas em uma panela ou outra vasilha bem limpa e esterilizada, tampar e deixar até o dia seguinte;

no segundo dia, colocar a outra metade do tempero do mesmo modo anterior e voltar com as costelas e lombos para a panela bem tampada e em local fresco; no terceiro dia, fazer a defumagem.

### • Como defumar

embrulhar os lombos e as costelas com papel impermeável ou papel celofane para evitar o ressecamento das peças durante a defumagem;

pendurar os lombos e as costelas na estufa (planta anexa);

colocar o fogo e manter a temperatura de 75°C, durante quatro horas.

Usar bastante fumaça nos quinze minutos iniciais do defumagem;

após esse período, desembulhar os lombos e as costelas e defumá-las por mais duas horas a 75°C;

no final de seis horas de defumagem o lombo e as costelas estarão defumados e prontos para o consumo ou armazenamento.

OBS.: Deve-se usar lenha seca, de boa qualidade (dura) que não produza muita fuligem para evitar o escurecimento dos produtos.

### • Como armazenar

Escolher lugar fresco, arejado e livre de moscas para guardar os produtos de-

fumados. Deve-se evitar que os produtos fiquem abafados para evitar o mofo e outras alterações indesejáveis.

## Fabricação da lingüiça defumada

### Ingredientes

Carne de caprino — 80%; toucinho — 20%; temperos: sal, alho, pimenta-do-reino, pimenta malagueta; tripas de porco ou do próprio caprino.

### Fases da fabricação

Picamento da carne e do toucinho: a carne deve ser picada e passada na máquina, usando-se o disco de maior número de furos, pois a carne de caprino deve ficar bem moída para facilitar a mistura com o toucinho dando uma lingüiça macia e succulenta.

Usar 20% de toucinho, isto é, colocar dois quilos de toucinho moído; sem a pele, em oito quilos de carne caprina para cada dez quilos de lingüiça que se vai fazer. O toucinho torna a lingüiça mais macia e dá um melhor paladar à mistura.

### Preparo do Tempero

Pesar a carne com o toucinho que se vai usar e, para cada quilo da mistura, usar: Sal — 25 g.; alho — 2 g.; pimenta-do-reino — 1 g.; pimenta malagueta 1 g.; noz moscada — 1 noz para cada 20 quilos da mistura de carne e toucinho.

### Como Temperar

Uma vez calculada a quantidade de tempero na proporção acima descrita, socam-se bem o alho, sal, as pimentas, a noz moscada etc.

Depois de preparado, o tempero deve ser bem misturado na carne dentro de uma vasilha. Logo após, deve-se comprimir bem a carne com as duas mãos para se retirar todo o ar que fica entre os pedaços. Tampe-se bem a vasilha para abafar o tempero e permitir sua absorção. Este trabalho é feito para evitar o escurecimento da carne.

### Repouso

Para permitir a absorção total do tempero deve-se deixar a carne em repouso durante, aproximadamente, doze a quinze horas antes da embutição.

### Embutição

É o enchimento das tripas com a mistura de carne, toucinho e temperos. Para realizar esse trabalho, deve-se arrolhar as tripas e com o auxílio de um funil ou máquinas próprias faz-se o enchimento das tripas.

## Defumagem

Logo após a embutição leva-se a lingüiça para a estufa de defumagem onde é pendurada em arames. Coloca-se fogo na lenha de maneira que haja, mais ou menos, quinze minutos de bastante fumaça para depois a lenha incendiar por completo. A lingüiça deve permanecer na estufa de defumagem durante aproximadamente quatro horas à temperatura de 75°C.

### Conservação

Da mesma maneira indicada para os lombos e as costelas.

## Modo de preparar os produtos defumados

### lombo, lingüiça e costelinha defumados

### Modo de Preparar

Devido ao processo artesanal em que foram fabricados estes produtos, perderam muita umidade (mais ou menos 20%) durante a defumação. Ao prepará-lo, deve-se repor a água perdida para que fiquem mais macios e saborosos.

### Procedimento

Coloque o produto na panela ou frigideira e adicione água até a metade do seu diâmetro.

Tampe; leve ao fogo até que quase toda a água seja absorvida e o produto fique macio. Está pronto para ser consumido, ou utilizado em pratos de sua criatividade.

Pode também ser levado ao forno com água, sem necessidade de tampar o recipiente. Use temperatura média.

## Planta de uma estufa de defumagem para defumar até 200 kg de cada vez.

### Defumagem

#### Considerações gerais

A defumagem é um dos processos mais antigos e simples na conservação dos alimentos. Na defumagem aproveitase a fumaça como elemento conservador e eliminação dos agentes que estragam a carne; além disso, melhora-se sensivelmente o gosto do produto, além de aumentar o período de conservação de suas características.

A planta baixa de uma estufa comercial com todos os seus detalhes, estão apresentados a seguir.

# Criação

É importante observar que a laje esteja imune às variações climáticas e às infiltrações de água de chuva e umidade, para não prejudicar as operações no interior da estufa.

OBS.: A laje de forro poderá ser substituída por laje pré-fabricada numa quantidade correspondente a 6,00 m<sup>2</sup>. O piso poderá ser de tijolos rejuntados, assentados em barro. O braseiro deverá ser de meios tijolos, assentados em barro. O cascalho poderá substituir a mistura de brita e areia. A porta deverá abrir e fechar externamente, ser de chapa 3mm, armada de estrutura, para não empenar e permitir boa vedação. A altura de termômetro (0 - 150°C) será de 1,50m, colocado na porta para leitura externa. Os arames ficarão a 1,70m do piso. Sobre estes mesmos arames ficarão dois outros arames, distanciados entre si 30cm. Um visor (vidro) poderá ser colocado na porta sem a necessidade de abri-la para inspeção. A chaminé será formada por três manilhas de diâmetro 20 cm.

## Conservação das peles

### Considerações Gerais

As peles dos caprinos têm um bom valor e representam uma boa fonte de renda. Elas podem ser conservadas secas ou salgadas para posterior venda aos curtumes ou curtidas artesanalmente com o pelo. É bom lembrar que toda pele deve ser lavada após o abate para que o processo a ser usado na conservação seja eficiente.

### Conservação através da secagem

Espicha-se o couro com varas do lado do pelo e pendura-se em local bem ventilado, sem receber os raios solares diretamente. Após três a quatro dias a pele já estará seca. Retira-se as varas, passa-se um inseticida nas peles e armazena-as para remetê-las aos curtumes.

### Curtimento da Pele com o Pelo

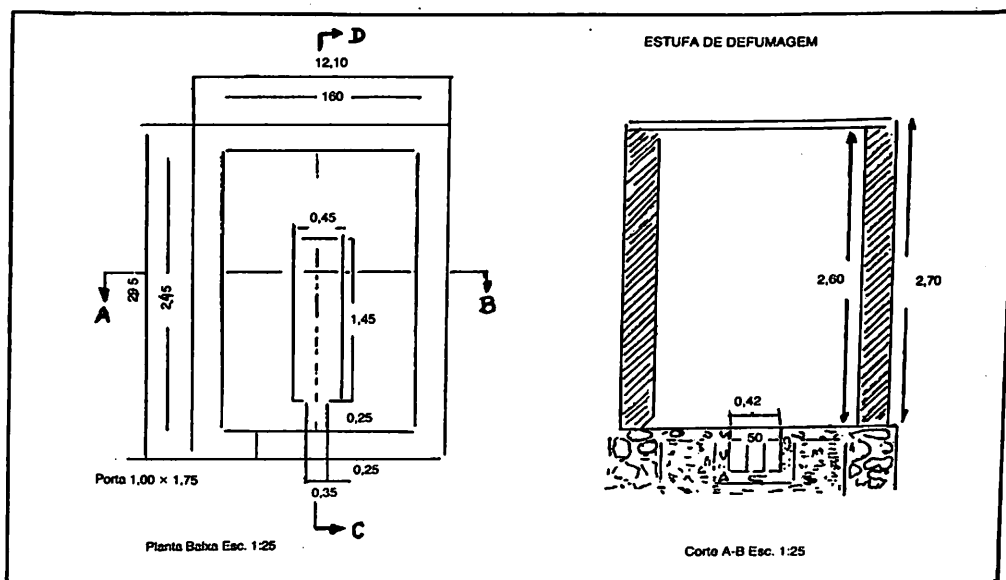
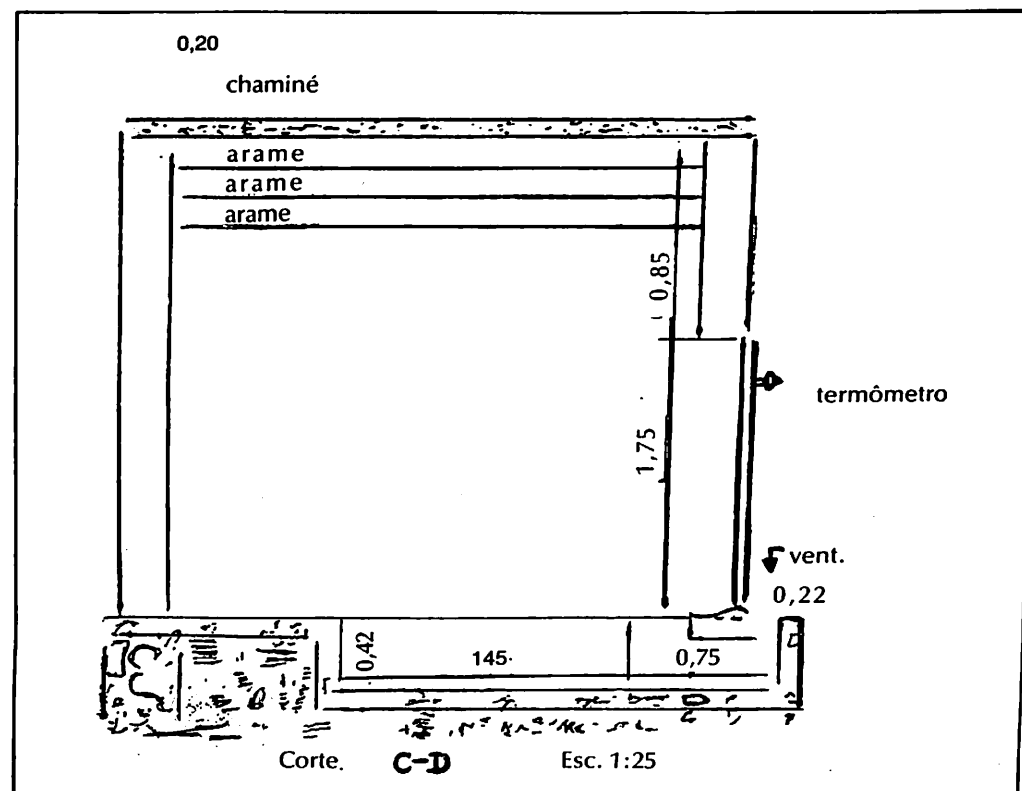
Lavar a pele dos dois lados com sabão de coco ou outro sabão neutro de maneira que se retire toda a gordura ou outras sujidades.

Preparar uma solução para curtimento na seguinte proporção: Alúmen de potássio (pedra lúmen) — 30 gramas; sal de cozinha — 30 gramas; água — 1 litro.

OBS.: a quantidade de solução será feita de acordo com o tamanho da pele.

Colocar a pele na solução procurando mantê-la totalmente imersa. O pelo deve ficar para baixo e o carnaz (lado contrário do pelo) para cima. Usar vasilha que permita à pele ficar bem estendida. Mantê-la assim por 24 horas.

Após as primeiras 24 horas, retira-se a pele da solução e faz-se o descarnear-



mento, com as mãos, retirando-se os restos de carne e a membrana que recobre o lado contrário ao pelo. Esta operação deve ser feita com cuidado e paciência para evitar estragos à pele.

Depois da retirada da "carnaça" volta-se com a pele para dentro da solução, com os mesmos cuidados da primeira vez, e deixa-se durante 48 horas.

Findas as 48 horas finais retira-se a pele da solução dá-se algumas batidas com a pele (do lado contrário ao pelo), (como se faz com roupa) e torce-se a pele. Repetir o processo algumas vezes para ela ficar mais macia. Passar uma toalha fel-

puda pelos dois lados da pele e colocá-la para secar à sombra.

Durante a secagem deve-se ir manipulando a pele com as mãos para amaciá-la. Pode-se usar, também, a quina de uma mesa friccionando a pele do lado contrário ao pelo.

O acabamento é dado com fubá, lixa número 0, talco e escova. Em primeiro lugar, passa-se o fubá nos dois lados da pele para ajudar a absorver a umidade restante. Depois passa-se a lixa no lado sem pelo e por fim, coloca-se talco dos dois lados da pele. A escova deverá ser passada para retirar o excesso de talco da pele.

### Como construir e usar um defumador simples.

Pegar uma ou duas manilhas de cimento, fazendo as dimensões aproximadas de: altura: 1,20m a 1,50m; diâmetro: 0,90m.

Colocar a manilha sobre uma superfície plana (fig. 1).

Colocar na boca da manilha algum suporte para pendurar os produtos a serem defumados. Fazer uma tampa para a manilha com uma abertura de aproximadamente dez centímetros de diâmetro para saída da chaminé. A tampa pode ser de madeira, chapa de ferro ou cimento (fig. 2).

Preparar uma lata de aproximadamente 18 litros (lata de óleo) como na figura 3.

A lata servirá como queimador de serragem (figura 3).

#### Fases da Defumagem

- Preparar e temperar o material a ser defumado.
- Encher a lata da fig. 3 com serragem umedecida com água, colocar fogo e levá-la para o centro da manilha (fig. 1).
- Pendurar os produtos a serem defumados, tendo-se o cuidado de deixar um pequeno espaço entre os produtos para circulação da fumaça e do calor.

• Tampar e manter a fumaça e o calor constantes durante aproximadamente 8 horas. Este tempo poderá ser aumentado ou diminuído dependendo da espessura dos produtos. Quanto mais grosso, mais tempo exigirá de defumagem.

O produto estará pronto quando apresentar uma cor avermelhada, brilhante, com cheiro e aspecto agradáveis.

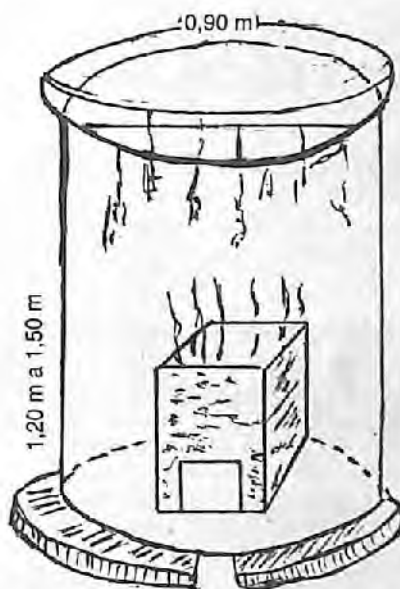


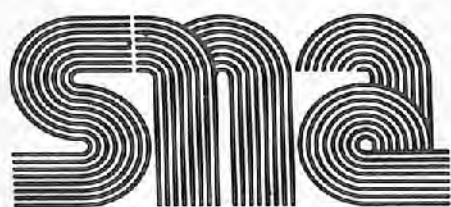
Fig. 1 Defumador



Fig. 2 Tampa



Fig. 3 Lata



**Sociedade Nacional  
de Agricultura**

# Torne-se sócio

Av. General Justo, 171 - 2.º andar - Tels.: 240-4149 e 240-4573 - CEP 20021 - Rio de Janeiro - RJ

# Picador de mandioca para a obtenção de raspa

*O Centro Nacional de Treinamento em Armazenagem — CENTREINAR desenvolveu uma máquina para picar a mandioca. Conheça detalhes de seu funcionamento a seguir.*

Mauri Martins Teixeira\*

A mandioca (*Manihot esculenta* crantz) é uma das fontes básicas de alimentação nas regiões norte e nordeste do Brasil, principalmente. Representa uma cultura realmente importante nos países do terceiro mundo de clima tropical, tanto pela quantidade produzida por área de cultura, quanto pelas variadas formas de utilização na alimentação humana e animal. Da cultura da mandioca utilizam-se as folhas, como fonte de proteína e as raízes na forma de raspa, farinha e fécula e para a produção de álcool, acetona, etc.

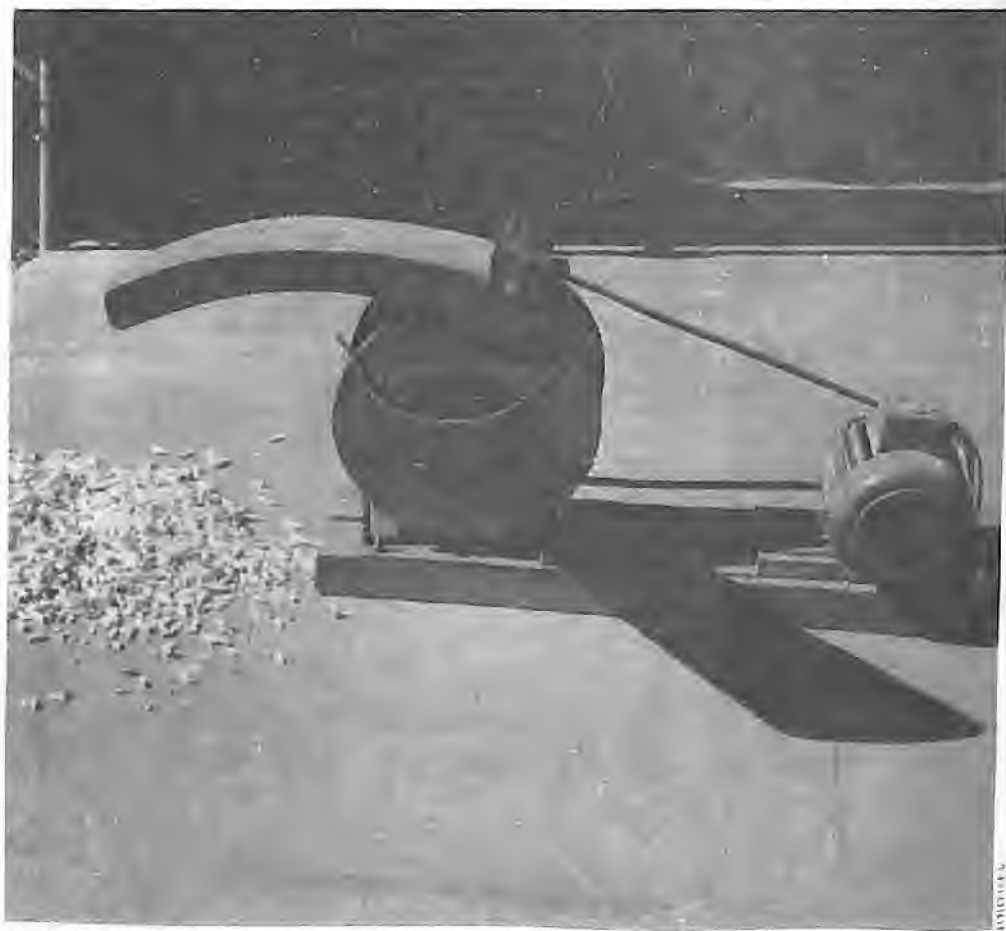
A produção brasileira de mandioca é de aproximadamente 25 milhões de toneladas, com um rendimento médio de 11,9 toneladas por hectare, sendo a região nordeste a principal produtora.

A mandioca é bastante utilizada a nível de produtor de baixa renda para alimentação de suínos e bovinos, principalmente na forma de raspa como substituto do milho. Entretanto, o seu uso é limitado, ocorrendo somente durante a safra, devido ao desconhecimento do produtor de técnicas de produção de raspa e sua conservação em grandes quantidades.

O Brasil, em razão de ser considerado um dos maiores consumidores de mandioca, participa pouco no mercado externo cuja demanda estima-se em 10 milhões de toneladas/ano, na forma de raspa, uma vez que exporta menos de 200 mil toneladas da raiz "in natura".

Acredita-se que o aproveitamento da mandioca como componente da ali-

mentação humana e animal representa uma grande oportunidade ainda a ser explorada, permitindo economias na produção de rações, no consumo a nível de pequenos produtores e como substituto de produtos agrícolas mais nobres sem perda de qualidade nutritiva alimentar.



*O picador de mandioca permite o aproveitamento adequado do produto.*

A armazenagem de mandioca, na forma de raspa em sacos, ou mesmo a granel, em paióis, exige alguns cuidados básicos para a sua conservação tais como: lavar, picar e secar as raízes. Entretanto, para permitir uma secagem rápida e perfeita de raspa, de tal forma a permitir uma boa conservação e uma melhor qualidade do produto, é necessário uma máquina para picar as mandiocas de modo que as raspas produzidas tenham tamanho uniforme. Com isso a secagem das raspas em terreiros ou secadores de leito fixo propiciará um teor de umidade final uniforme, permitindo a sua estocagem de forma adequada.

### Funcionamento

A máquina de picar mandioca desenvolvida pelo Centro Nacional de Treinamento em Armazenagem — CENTREINAR — é constituída por um alimentador centrífugo, formado por um motor com pás dispostas internamente, onde as raízes são introduzidas. Este alimentador centrífugo, ao girar, coloca as raízes em contato com o sistema de corte, formado por um jogo de facas verticais e uma faca horizontal, produzindo as

\*Técnico do CENTREINAR — Centro Nacional de Treinamento em Armazenagem.

raspas, de tamanho uniforme de modo a facilitar o seu processamento durante a secagem. Além do mais mantém a estrutura física das rasas, tendo em vista a obtenção de um produto isento de fragmentos. É importante ressaltar que a presença de fragmentos na forma de pó causa uma enorme poluição durante a manipulação destes produtos nas unidades armazenadoras e nos portos, durante o embarque, além de depreciar o produto na comercialização. Também graças ao sistema de corte de máquina com facas de aço inox, permite a obtenção de um produto final de boa qualidade que evita a deterioração rápida e garante um produto de bom aspecto.

## Utilização das rasas de mandioca

O uso da rasa de mandioca na alimentação animal é bastante difundido nas regiões produtoras do país. Neste caso a rasa é oferecida aos animais sem moer. Entretanto, já existem alguns trabalhos realizados em que é utilizada a rasa de mandioca na formulação de rações para aves e suínos, em substituição ao milho, principalmente. A crescente demanda de milho para a alimentação humana e a sua produção limitada em alguns anos, tem levado os produtores a buscarem alternativas alimentares para os animais.

Horácio Santiago Rostagno, professor da Universidade Federal de Viçosa — U.F.V., recomenda as seguintes proporções de rasas de mandioca para substituição do milho em rações para aves e suínos.

A utilização da máquina de picar mandioca em forma de rasas de tamanho uniforme permitirá ao produtor o aproveitamento adequado da mandioca, possibilitando uma rentabilidade maior das pequenas propriedades agrícolas, bem como das agroindústrias, porque uma vez feita a secagem do produto poderão armazená-lo em grandes quantidades, podendo com isto dispor de matéria-prima (rasa) para sua utilização durante todo o ano. No caso da agroindústria, particularmente, isto resulta em grande economia, pois elimina o prejuízo causado pela ociosidade dos equipamentos e da mão-de-obra.

Outro aspecto importante a ser considerado no uso da máquina picadora é a sua multiplicidade de uso nas propriedades agrícolas, pois a mesma máquina poderá ser aproveitada para a produção de rasas de outros produtos, tais como: batata-doce, cará, batatinha, abóbora, etc. visando a sua utilização para a alimentação animal.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Durante os testes realizados com a máquina de picar mandioca foram obtidos os seguintes valores.

| Características Técnicas   | CNTA-2 | CNTA-6 |
|----------------------------|--------|--------|
| • Capacidade, em T/H       | 2,0    | 6,0    |
| • Potência necessária (CV) | 5,0    | 7,5    |
| • Dimensões:               |        |        |
| • comprimento (m)          | 1,25   | 1,25   |
| • largura (m)              | 0,70   | 0,90   |
| • altura (m)               | 0,70   | 1,00   |
| • Peso em kg               | 130,0  | 350,0  |

**Quadro 1 — Utilização das Rasas de Mandioca Integral e Concentrado em Rações para Frango de Corte e Galinhas Poedeiras**

| Ingredientes                | Porcentagem |
|-----------------------------|-------------|
| Rasa integral de mandioca   | 15,0        |
| Milho                       | 62,0        |
| Concentrado (36% proteínas) | 23,0        |

Fonte: Informativo Técnico n.º 42 — UFV — "Utilização do Sorgo e da Rasa Integral de Mandioca nas Rações de Aves e Suínos."

**Quadro 2 — Utilização da Rasa de Mandioca Integral e Concentrado em Rações de Suínos na Fase de Terminação.**

| Ingredientes                         | Rações               |                       |
|--------------------------------------|----------------------|-----------------------|
|                                      | Frango de Corte<br>% | Galinha Poedeira<br>% |
| Rasa integral de mandioca            | 15,0                 | 15,0                  |
| Milho                                | 47,3                 | 52,4                  |
| Concentrado (39% de proteína)        | 37,7                 | —                     |
| Concentrado sem ostra (40% proteína) | —                    | 25,6                  |
| Calcário ou ostra                    | —                    | 7,0                   |

Fonte: Informativo Técnico n.º 42 — UFV — "Utilização do Sorgo e da Rasa Integral de Mandioca nas Rações de Aves e Suínos."

# Sementes de urucum

## Tipo exportação

À venda na Escola de Horticultura Wenceslão Bello  
Av. Brasil, 9.727 Tel.: 260-2633 Rio de Janeiro - RJ



# Extensão rural

Walmick Mendes Bezerra

## Universidade de Pernambuco recomenda a acerola

A acerola é uma planta rústica que se desenvolve em clima tropical e subtropical, podendo ser cultivada em regiões mais secas, desde que disponha de água para irrigação. É um arbusto de tamanho médio, podendo alcançar 3 metros de altura, com ramos densos e espalhados. Cresce bem em quase todos os tipos de solo, mas, se adapta melhor nos argilosos de média fertilidade. Seus frutos se assemelham a uma cereja, daí ser também conhecida como cereja das Antilhas. Sua coloração vermelha torna a fruta atrativa e pode ser utilizada para suco, geléia, sorvete, licor, doce em pasta e em compota.

A acerola surgiu na América Central e Norte da América do Sul, próximo ao Mar das Antilhas.

Segundo a Universidade Federal de Pernambuco que a está lançando em campanha, a nível nacional, a acerola é riquíssima em vitamina C e, portanto, deve ser utilizada de todas as formas possíveis. É também rica em vitamina A, cálcio e ferro.

## Encontro da mulher rural

Nos dias 15 e 16 de outubro de 1985, a EMATER-RIO fará realizar no Centro de Treinamento de Itaipava, o I Encontro Fluminense da Mulher Rural, sob o lema: "Pela valorização da mulher que trabalha a terra, participa do esforço, do suor e da luta dos que habitam o meio rural".

A mulher rural é um impor-

tante público da Extensão Rural, que reconhece e valoriza o papel que ela desempenha no grupo familiar, na comunidade, na sociedade e, principalmente, pela sua crescente participação no processo produtivo, através do trabalho direto na agropecuária e na produção familiar de alimentos.

A própria agricultura de mercado requer cada vez mais a participação da mulher no trabalho de produção, classificação, embalagem dos produtos e na colheita do café, algodão, hortigranjeiros e no fabrico de farinha de mandioca, dentre outros.

Em consequência do êxodo rural, verifica-se o aumento do trabalho feminino na agricultura. Com isso há um desdobramento do papel social da mulher, que passa a exercer funções de produtora, trabalhadora rural, dona-de-casa, mãe, educadora e de esposa.

No I Encontro Fluminense da Mulher Rural está prevista a participação de 150 mulheres líderes das diversas regiões do Estado e palestras, debates e reuniões de grupos para a discussão de questões ligadas às suas vidas e ao meio rural.

## Defensivo agrícola é veneno

Sob o slogan DEFENSIVO AGRÍCOLA É VENENO — use-o corretamente, a EMATER-DF desenvolve intensa campanha de esclarecimento aos produtores rurais, sem emocionalismo.

Com cartazes e folhetos a EMATER-DF esclarece: os defensivos agrícolas são produtos químicos que auxiliam o agricultor no controle das pragas e doenças. Porém, como são venenos, apresentam grande perigo para a vida humana, animais e para o

meio ambiente em que vivemos.

Muitos cuidados devem ser tomados quando se utilizar os defensivos.

As principais recomendações são:

- Para aplicar os defensivos agrícolas use sempre roupas protetoras, tais como: chapéu, óculos, máscara, camisa de mangas compridas, luvas, sapatos ou botas.

- Crianças e mulheres grávidas nunca devem aplicar defensivos agrícolas, nem mesmo como ajudantes.

- Respeite a carência, que é o tempo entre a última aplicação do defensivo agrícola e a colheita do produto.

- Consulte sempre o técnico sobre os defensivos agrícolas a serem usados no controle das pragas e doenças.

- Enterre as embalagens vazias. Nunca as utilize para outros fins.

- Não lavar os equipamentos em rios, açudes ou canais de irrigação.

## Reforma agrária em debate

Realizou-se no Rio, no período de 31 de julho a 2 de agosto, o Seminário Nacional de Reforma Agrária e Justiça Agrária, promovido pela Sociedade Nacional de Agricultura. Presentes o Ministro da Reforma e Desenvolvimento Agrário, Nelson Ribeiro, e o Vice-Governador do Estado, professor Darcy Ribeiro.

Em seu discurso de saudação aos participantes — cerca de 300 pessoas —, o presidente da SNA, Octavio Mello Alvarenga, disse que "nenhuma proposta oriunda da administração federal foi mais veementemente atacada, repudiada, ou exaltada-

mente elogiada do que a da Reforma Agrária".

Por sua vez, o Ministro Nelson Ribeiro, usando uma frase do falecido Presidente Tancredo Neves, afirmou: "A propriedade da terra só se justifica se atingir os objetivos sociais. Quando isso não acontece é dever do Estado intervir".

O representante do Ministro Pedro Simon, da Agricultura, Ronaldo Garcia, secretário de Planejamento Agrícola do Ministério, também se manifestou no Seminário, afirmando:

"No Governo Sarney, a agricultura será prioridade, pois nela está a solução para diversos problemas, como a fome, a violência, o desemprego e a exploração democrática".

## Emater-MG tem plano diretor

A Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais, EMATER-MG, completou 37 anos e apresentou o seu Plano Diretor — 85/88, que substancia a experiência de quase 4 décadas de trabalho junto à população rural.

A EMATER-MG tem como objetivo-síntese a elevação do nível de vida da população rural do Estado. Esse objetivo é perseguido através de um trabalho educativo, junto ao produtor rural e à sua família, objetivando melhorar a tecnologia, não só na agropecuária mas também na economia doméstica e na administração da propriedade rural.

O Estado de Minas Gerais no período 1950/80 quase dobrou a sua população, porém a população rural perdeu mais de 1 milhão de pessoas, por causa da migração ocorrida em direção às cidades, na expectativa de melhores al-



alternativas de trabalho e de condições de vida.

Em 1950, a população rural de 5.452.990 habitantes, representava 70% e, em 1980 (4.404.657), só 33% continuava no meio rural.

## EMBRATER estimula planejamento regional

A Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural EMBRATER — está realizando uma série de encontros de diretores técnicos das EMATERs, buscando a regionalização do planejamento das atividades extensionistas em todo o Brasil.

Na Região Sudeste, compreendendo os estados de Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro, considerando que São Paulo não possui Serviço de Extensão Rural, foram preconizados, dentre outros, os seguintes pontos prioritários para ação comum das EMATERs:

- Estabelecimento de uma política da Extensão Rural com relação ao uso racional de agrotóxicos e biocidas, bem como para a identificação de tecnologias alternativas visando a preservação do meio ambiente.

- Dinamização do programa integrado de produção e abastecimento de hortigranjeiros, criando a nível nacional, uma coordenadoria que administre suas atividades.

- Estabelecimento de estratégias de trabalho para assistência aos produtores rurais das áreas de reforma agrária.

- Avaliação dos métodos de extensão rural utilizados no processo de difusão tecnológica e incorporação de novos meios e métodos para o aprimoramento do processo de difusão.

- Estabelecimento de diretrizes nas áreas de comercialização e armazenagem, considerando os instrumentos e políticas existentes, su-

gerindo alternativas para o atendimento comunitário e a grupos de pequenos produtores rurais.

- Identificação de alternativas tecnológicas de irrigação, de baixo custo, para utilização pelos pequenos produtores rurais.

- Implementação de programa de produção e multiplicação de sementes melhoradas, a nível de comunidade, sob a responsabilidade dos próprios agricultores, através da assistência da Extensão Rural.

- Operacionalização dos modelos já definidos de integração PESQUISA E EXTENSÃO RURAL, procurando inclusive aprimorar a articulação com outros órgãos voltados para a pesquisa agrícola.

- Capacitação dos recursos humanos da Extensão Rural de forma planejada, considerando as reais necessidades do trabalho extensionista, com o acompanhamento e a avaliação da aplicação e multiplicação dos conhecimentos transferidos aos técnicos.

## A erosão

A água da chuva caindo sobre um terreno e escorrendo morro abaixo, carrega consigo o solo.

A isso chamamos de EROSIÃO.

A erosão ataca a parte de cima do solo que é a mais importante na alimentação das plantas.

A erosão acaba com os terrenos sem proteção, empobrece os agricultores e chega a causar desertos.

Mas, com um pouco de esforço, o homem é capaz de proteger o solo de sua propriedade, conservando-o sempre produtivo.

Para combater a Erosão o produtor pode fazer: faixas de retenção, cordões em contorno, plantio em contorno e banquetas individuais.

O agricultor terá todos os esclarecimentos necessários nos escritórios das Empresas de Assistência Técnica e Extensão Rural, coordenadas pela EMBRATER. E mais: a orientação é totalmente gratuita.

## Caprinocultura, atividade rendosa

A criação de caprinos vem se tornando uma atividade bastante importante e rendosa. No Nordeste está localizado o maior rebanho nacional de caprinos, ou seja, 7,6 milhões de cabeças ou 92% do total.

O mercado nacional está sedento por carne de caprinos, bem assim o mercado internacional. Segundo a Associação Brasileira dos Criadores de Cabras Leiteiras a Arábia Saudita pretende importar cerca de 15 mil toneladas mensais de carnes, mais o Brasil não pode atender.

O Nordeste, que tem as melhores condições ecológicas não tem como satisfazer essa demanda, como nenhum outro estado da Federação.

## Sobram leite e vinho

Nos países em desenvolvimento o aumento das safras agrícolas é questão de sobrevivência. Aqui no Brasil, por exemplo, a meta do Ministério da Agricultura é dobrar a produção de grãos, principalmente dos alimentos básicos. Busca-se a produção de 100 milhões de toneladas de grãos.

Nos países desenvolvidos a questão é diminuir a produção de determinados produtos agrícolas.

Na Comunidade Econômica Européia sobram leite, vinho, manteiga. A produção

aumenta constantemente, enquanto cai o consumo.

A superprodução de vinho nos países da CEE está preocupando as autoridades. A Bélgica, por exemplo, não tem conseguido conter a produção vinícola e já pensa em erradicação das videiras.

Com a entrada de Portugal e Espanha, países também vinícolas, à Comunidade Econômica Européia, as dificuldades devem aumentar ainda mais.

## Sementes de milho

Antes de comprar sementes de milho o agricultor deve ter os seguintes cuidados:

- Verificar o número do híbrido, pois não basta o simples nome da firma produtora. É necessário que o híbrido tenha sido testado na região.

- Toda semente de milho é classificada por tamanho através de peneiras (n.º 18, 20, 22 e 24). Com sementes classificadas na peneira n.º 18 gasta-se em torno de 16 kg/ha, enquanto com sementes classificadas na peneira n.º 24 gasta-se cerca de 26 kg/ha (10 kg/ha a mais), ambas apresentando a mesma capacidade de produção.

- A semente deve apresentar germinação acima de 85%. Verificar o prazo de validade.

- Escolher, dentre as cultivares os híbridos recomendados, o mais produtivo e que se encontre com facilidade na sua região.

- Para se obter a máxima produtividade não basta somente o uso de semente de qualidade garantida. É necessário seguir as práticas culturais recomendadas.

- Procurar o escritório da EMATER do município onde está localizada a propriedade para maiores esclarecimentos.

# Porque podar o cafeeiro

*As podas do cafeeiro, quando realizadas com técnicas adequadas, podem aumentar a produção e a produtividade, além de revigorar a lavoura de café.*

Carlos Melles\*  
Paulo Gontijo Guimarães\*

A arte de produzir café se resume na arte de produzir ramos novos. É por isto que cada vez aumenta o número de cafeicultores e técnicos a aderirem às podas do cafeeiro. Apesar de, no Brasil, o café seja cultivado sob condições de livre crescimento, plantado em espaçamentos largos nas ruas, para se utilizar o máximo a energia solar, o baixo uso de fertilizantes, as geadas, o fechamento das ruas são importantes fatores que limitam a manutenção de uma boa produtividade média por área dos cafezais.

Mas já está provado que, depois de vários anos de colheita de um cafeeiro em condições normais, os ramos produtivos reduzem consideravelmente seu vigor e crescimento, não havendo uma renovação intensa das áreas produtivas que permitam altas produções. Consegue-se este crescimento em condições normais com uma boa fertilização e um bom manejo, desde que não haja problemas com pragas, doenças ou geadas. Surgindo problemas de outra ordem, somente serão conseguidos crescimentos satisfatórios através das podas de renovação. As podas do cafeeiro, realizadas com técnicas adequadas, são um bom artifício para elevar a produção, a produtividade e o revigoreamento de uma lavoura.

O cafeeiro deve, entretanto, apresentar alguns fatores condicionantes que surgiram a sua poda e que serão apresentados a seguir.

## Fatores condicionantes

**Fechamento da rua:** Ocasiona esgotamento das ramas baixas, rosetas ralas, produções reduzidas e posterior seca e derrame dos ramos primários, secun-

dários e terciários. O problema do fechamento das ruas pode surgir quando as plantas estão com excesso de ramos ladrões ou chupões, que vergam com a produção do ponteiro, fechando o meio da rua. Também pode ocorrer em plantios com espaçamentos reduzidos.

**Fechamento da linha:** Nos plantios tradicionais (2, 0-2, 5m entre covas) o fechamento na linha ocorre, mas não é comum causar problemas. É importante observar que a perda da saia do cafeeiro está também muito relacionada com o uso da mecanização — grades, roçadeiras, rotativas — e, em menor grau, com o uso de herbicidas e até mesmo com a competição causada pelas ervas daninhas.



Plantas submetidas à poda tipo esqueletamento, na ausência de ramos "pulmão".

\* Pesquisadores da EPAMIG — Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

**Geadas ou chuvas de granizo:** Se as geadas ou chuvas de granizo ocorrem com certa intensidade e frequência ou se o estado nutricional da planta e da reprodução pendente o exigir, justifica-se a adoção de podas e/ou de desbrotas.

**Depauperamento:** É ocasionado por desequilíbrio nutricional, desequilíbrio fisiológico, produção excessiva, competição de plantas daninhas, etc. Estes fatores, isoladamente ou em conjunto, provocam o esgotamento ou depauperamento da planta com relação à sua produção e arquitetura.

**Idade:** A idade da planta, aliada a outros problemas de depauperamento e manejo, pode ser responsável pela morte econômica da lavoura.

**Altura do cafeeiro:** Acima de um determinado porte pode ocorrer a morte descendente da planta, começando a seca dos ramos superiores.

**Plantios adensados:** Neste tipo de plantio, a prática e o esquema das podas são obrigatórios e já devem ser preestabelecidos e sistematicamente usados pelos cafeicultores.

### Épocas das podas

A época mais apropriada para podar os cafezais parece ser aquela que se segue após a colheita, findado o período de repouso vegetativo. Entretanto, observa-se insucessos na rebrota de cafezais podados logo após a colheita, provenientes da alta produção ou de qualquer outra em condições de estresse. Este fato é verificado principalmente com relação às recepas, por ser uma poda muito drástica onde se eliminam praticamente todos os ramos e caules da planta.

### Porque se poda o café

A seguir, algumas razões básicas que justificam as podas do café:

- Necessidade de recuperar a planta que já não atende técnica e economicamente ao padrão da cultura;
- Estabilizar o nível de produção;
- Ajudar na eficiência do controle fitossanitário;
- Manter o arejamento da planta facilitando a entrada de ar e luz;
- Evitar a morte descendente de raízes, tronco e ramos; e
- Facilitar e adequar lavouras para a colheita.

### Sistemas de podas mais utilizadas no Brasil

**Recepa:** Também conhecida como poda de renovação, consiste em podar totalmente a planta de 30 a 40 centímetros. É uma poda drástica, que elimina



À esquerda, em primeiro plano, um cafeeiro recepado, sem "pulmão"; ao centro, um cafeeiro recepado com "pulmão", apresentando um maior desenvolvimento e, ao fundo, a lavoura original, bem fechada.

toda a parte aérea e quase todo o sistema radicular.

**Esqueletamento:** É também considerada uma poda drástica, porque consiste na eliminação da parte superior da planta, como no decote de 1,70 m a 2 m de altura, e posterior corte de todos os ramos primários a um comprimento de 20 a 30 centímetros do tronco. É um tipo de poda até certo ponto pouco conhecida e pouco utilizada, principalmente por ser considerada de baixo rendimento e de difícil operacionalização. Sua resposta à recuperação da planta é proporcional ao vigor dela.

**Decote:** Consiste em suspender o desenvolvimento vertical do cafeeiro, suprimindo a parte superior do tronco a 1,70 m até 2 metros, visando à recuperação dos ramos produtivos da saia. A eliminação superior do tronco estimula o crescimento lateral dos ramos.

### Podas em cafeeiros geados

Em princípio não se deve podar o café geado, porque a geada é na realidade uma operação de poda. Relato de observadores e vários trabalhos de pesquisa da EPAMIG e IBC tem demonstrado claramente não ser conveniente podar os cafés geados. Geralmente, os produtores precipitam e, após a geada, fazem as podas por considerar que quase toda a planta já esteja morta, o que nem sempre ocorre.

Por isso, deve-se esperar pela rebrota e recuperação natural da planta, limitando-se, posteriormente, a fazer as desbrotas, operação considerada necessária. No caso de ocorrências de geadas muito severas, atingindo plantas com vários anos de alta produção, recomenda-se a recepa.

# O cultivo da batata-doce

Instruções técnicas e práticas do plantio da batata doce são apresentadas neste artigo.

João Eustáquio Cabral de Miranda\*  
Félix Humberto França\*  
Osmar Alves Carrijo\*  
Antonio Francisco Souza\*  
Juan Angel Espinal Aguilar\*

A batata-doce é planta de fácil cultivo, rústica, de ampla adaptação, alta tolerância à seca e baixo custo de produção.

Os estados maiores produtores são o Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Bahia, Paraná e Rio Grande do Norte. O rendimento médio nacional é de 8,6 t/ha. Entretanto, a produtividade média obtida no CNPH é de 25 a 30 t/ha, em ciclo de 4-5 meses.

A batata-doce é muito popular e apreciada em todo o país, sendo a quarta hortaliça mais consumida pela população brasileira. No Nordeste, é a principal hortaliça. É boa fonte de energia, minerais e vitaminas C e do Complexo B. Algumas cultivares são ricas em vitamina A. Pode ser consumida assada, cozida ou frita. As ramas (últimos 10-15 cm) podem ser utilizadas na alimentação humana, sendo ricas em proteínas e vitaminas. Na indústria, as raízes são utilizadas no preparo de doces enlatados, na extração de amido, ou na produção de álcool carburante. A farinha de batata-doce é mais rica que a farinha de mandioca em vitaminas e proteínas. As raízes (batatas) e as ramas podem ser usadas na alimentação animal, principalmente de bovinos e suínos.

## Regiões e locais adequados para o plantio

### Clima

Essa planta pode ser cultivada em qualquer ponto do Brasil. Entretanto, os

climas mais favoráveis são aqueles em que as temperaturas são mais altas, pois, além de não tolerar geadas, seu desenvolvimento vegetativo e produtividade são prejudicados em temperaturas menores que 10°C. Por isso, em regiões sujeitas a geadas, não deve ser plantada em épocas que façam coincidir a fase de crescimento com o período frio. Um regime de chuvas que garanta 500 a 750 mm bem distribuídos durante o ciclo da cultura é suficiente.

### Solo

A cultura produz bem em qualquer tipo de solo, mas consideram-se ideais os solos mais leves, soltos, bem estruturados, com média a alta fertilidade, bem drenados e com boa aeração. A produção é muito prejudicada em solos encharcados ou muito úmidos, pois aeração deficiente retarda a formação da batatas. Solos compactados e/ou mal preparados causam alterações no formato e uniformidade das batatas, diminuindo o seu valor comercial. A planta cresce e produz bem em solos com pH 4,5 a 7,7, porém os níveis ótimos estão na faixa de 5,6 a 6,5.

## Preparo do solo, calagem e adubação

### Aração e gradagem

As arações devem ter 30-35 cm de profundidade. Após as arações e gradagens levantam-se as leiras ou camalhões.

Para isso, utiliza-se o sulcador com as asas bem abertas. As leiras devem ser feitas com 30 a 40 cm de altura, cortando as águas (em nível).

### Calagem

A calagem deve ser feita com base na análise de solo e, preferencialmente, com calcário dolomítico, 90 a 100 dias antes do plantio. O calcário do lomítico supre a cultura de cálcio e magnésio.

### Adubação

A adubação deve, sempre que possível, ser baseada em resultados de pesquisas locais ou regionais e na análise de solo. Na falta dessas informações pode-se utilizar as recomendações constantes da Tabela a seguir. Em solos fracos (cerrado), recomenda-se adicionar 5 a 10 kg de bórax. Se houver disponibilidade de matéria orgânica, pode-se colocar 20 a 30 t/ha de esterco de gado (bem curtido) e, nesse caso, reduzir a adubação nitrogenada à metade da dosagem recomendada. Em solos com alto teor de matéria orgânica, não utilizar adubação nitrogenada, pois excesso de nitrogênio provoca grande desenvolvimento da rama e pouca produção de batatas.

No caso de não se dispor de elementos simples pode-se utilizar adubos formulados. No CNPH, utiliza-se a fórmula 4-14-8 com aplicações de 1 t/ha em condições de cerrado, conseguindo-se boas colheitas (25 a 30 t/ha em cinco meses). Em solo anteriormente cultivado

Adubação para batata-doce conforme a análise do solo

| Resultado Análise do Solo     | NÍVEL DE FERTILIDADE |       |      |
|-------------------------------|----------------------|-------|------|
|                               | BAIXO                | MÉDIO | ALTO |
| Nutrientes (kg/ha)            |                      |       |      |
| N*                            | 100                  | 60    | 30   |
| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | 200                  | 150   | 100  |
| K <sub>2</sub> O              | 200                  | 150   | 100  |
| Sulfato de Zinco              | 10                   | 5     | —    |

\* Aplicar 1/3 a 1/2 no plantio restante aos 30 dias após o plantio para cultivar precoce e 45 dias após plantio para uma cultivar tardia.

\* Pesquisadores do Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças — CNPH/EMBRAPA.

com outras hortaliças, o adubo residual existente no solo poderá ser suficiente para obtenção de boas colheitas. A análise de solo dará indicação necessária.

## Cultivares

As cultivares recomendadas dependem do local, época de plantio, finalidade da produção, e preferência do mercado e do consumidor. A maior parte das batatas-doces comercializadas nas grandes cidades, apresentam casca (periderme) branca, rosa ou roxa e polpa branca ou creme, embora também sejam comercializadas batatas com cascas amarela ou roxa e polpa amarela, salmão ou roxa (como beterraba), todas aceitas nos mais diferentes mercados e regiões.

Algumas regiões têm indicação de cultivares conforme tabela ao lado acima.

## Propagação

Comercialmente, a propagação é feita através de ramas ou mudas.

- **Mudas** — São brotos de 20 a 25 cm de comprimento, obtidos pelo plantio de batatas em viveiro. As mudas são recomendadas apenas quando se deseja antecipar o plantio e não se dispõe de ramas.

- **Ramas** — São pedaços de hastes ou de ramas (estacas) de batata-doce com oito a dez folhas (cada folha corresponde a um entrenó). Podem ser obtidas pelo plantio de batatas em viveiro ou pelo plantio de ramas velhas.

## Obtenção de ramas básicas

Para iniciar seu viveiro de ramas, o produtor precisa obter certa quantidade de ramas básicas ou de batatas.

As cultivares indicadas para a região de Brasília, DF, foram selecionadas pelo CNPH, que poderá fornecer pequena quantidade de ramas ou de batatas aos produtores da região, interessados na multiplicação dessas cultivares.

Em outras regiões, os produtores que desejarem plantar batata-doce, deverão procurar a EMATER (Casa da Agricultura em SP), e solicitar informações sobre onde obter ramas. O interessado poderá também procurar um bom produtor de batata-doce na sua região para obter ramas ou batatas. O importante é que a cultivar seja produtiva, de raízes bem conformadas e uniformes, e bem aceita no mercado onde se pretende fazer a comercialização.

## Viveiro de mudas ou ramas

A formação do viveiro é uma etapa muito importante na produção comercial de batata-doce, pois facilita o controle de doenças e pragas e mantém a pureza da cultivar.

## Região

## Cultivares

- MANAUS - AM
- MINAS GERAIS

*Balão, Três Quinas, Jambo.*

*Gonçalves, Variedade-14, Arroba, Peçanha-rosea, Peçanha-branca.*

- RIO DE JANEIRO
- SÃO PAULO
- PORTO ALEGRE - RS
- SERGIPE
- DISTRITO FEDERAL

*Rosinha do Verdan.*

*Napoleão, Monalisa e Jacaré.*

*Americana e Rama roxa.*

*Ourinho e Batata-Salsa.*

*Coquinho, Brazlândia-branca, Brazlândia rosada e Brazlândia roxa.*

O local do viveiro deve ser de fácil acesso, com solo fértil e, de preferência, não ter sido cultivado com batata-doce anteriormente.

Escolher batatas pequenas (80 a 150 g), lisas, bem conformadas e sem rachaduras, com as características de cultivar, em plantas sadias, livres de pragas e doenças. Não se deve lavar as batatas destinadas ao plantio no viveiro.

Após a colheita deixar essas batatas armazenadas em lugar sombreado por duas a seis semanas, para apressar a brotação. O espaçamento e a adubação no viveiro podem ser os mesmos usados na produção comercial. Após o plantio e a brotação, deve-se pulverizar com Carbaryl (500 g do i.a./ha) de dez em dez dias para evitar ataque de pragas. As ramas podem ser cortadas 100 a 120 dias após o envaseamento das batatas; normalmente, pode-se retirar ramas três vezes, a intervalos de 60 dias. Mudas podem ser retiradas dois meses após o plantio das batatas, repetindo-se a operação mais duas vezes a cada 30 dias.

Cada batata plantada dá 20 ramas em média. Assim, 100 ramas plantadas em agosto produzirão 2000 ramas no início de novembro que, plantadas novamente, fornecerão ramas suficientes para o plantio de um hectare, no início de fevereiro.

Após a retirada de ramas ou mudas, se for necessário apressar o desenvolvimento do viveiro, pode-se adubar com 20 g de sulfato de amônio por metro linear.

## Plantio

## Épocas

A melhor época para plantar a batata-doce é na metade do período chuvoso. Isto corresponde aos meses de novembro, dezembro e janeiro, nos estados do Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil.

No Nordeste, deve-se plantar logo no início da estação chuvosa. Entretanto, dispondo-se de irrigação, pode-se plantar durante todo o ano, desde que não ocorram temperaturas menores que 10°C por longos períodos.

## Espaçamento

Os espaçamentos mais usados na produção de batata para mesa são de 80 cm a 10 cm entre leiras e 25 cm a 40 cm entre plantas.

Cultivares tardias devem ser plantadas em espaçamentos menores. Cultivares que produzem batatas muito graúdas devem ser plantadas em espaçamentos menores, principalmente dentro da leira (menor distância de uma planta a outra na mesma leira).

Para industrialização ou forragem animal, os espaçamentos devem ser maiores, tais como: 100 cm x 35 cm ou 90 cm x 40 cm ou 120 cm x 30 cm.

## Método de plantio

O plantio das ramas sobre leiras ou camalhões é o método mais indicado e recomendado. A leira deve ter 30 cm a 40 cm de altura. Em solos mais pesados fazer leiras mais altas. As leiras são construídas com sulcadores com as asas bem abertas, ou mesmo manualmente.

No dia anterior ao plantio, retiram-se as ramas (dando preferência às pontas das ramas, que são vigorosas) que devem permanecer à sombra por um ou dois dias para murchar, evitando-se quebrá-las ao serem plantadas. Para o plantio, as ramas são colocadas sobre a leira, transversalmente; com o auxílio de uma bengala são enterradas, pela base ou pelo meio. Deve-se enterrar três ou quatro entrenós. Quando se enterra um ou dois entrenós a tendência é produzir batatas graúdas, e quando se enterram muitos entrenós a tendência é dar muitas batatas, mas todas pequenas.

## Tratos culturais

### Replântio

Se ocorrerem falhas, pode-se replantar até dez a quinze dias após o plantio.

### Controle de plantas daninhas

A cultura deve ser mantida no limpo até 60 dias após o plantio, quando as ramas cobrem totalmente o solo e impedem o crescimento das ervas daninhas.

Por ocasião do primeiro cultivo, recomenda-se refazer as leiras.

O único herbicida registrado no Ministério da Agricultura para uso em batata-doce é o Paraquat (Gramoxone, 0,5 a 0,7 l/ha) que deve ser aplicado quando as ervas estiverem com 10 a 15 cm de altura, usando-se funil invertido.

### Irrigação

Em época seca ou quando faltarem as chuvas, recomenda-se irrigar a batata-doce. A irrigação deve ser feita duas vezes por semana até os 20 dias; uma vez por semana dos 20 aos 40 dias; e de duas em duas semanas a partir dos 40 dias até a colheita. Excesso de água provoca grande desenvolvimento da parte aérea e pouca produção de raízes.

## Pragas

### Pragas principais

#### Vaquinha ou bicho alfinete

Causam os seguintes danos:

- As larvas furam as raízes (batatas-doces), diminuindo seu valor comercial;
- Os adultos (besouros) comem as folhas, deixando-as rendilhadas.

#### Broca da raiz (*Euscepes postfasciatus*)

Danos causados: as larvas cavam galerias alterando o aspecto, o sabor e o odor das raízes tornando-as imprestáveis para o consumo animal e humano.

#### Broca do coleto (*Megastes pusialis*)

Os adultos são mariposas pardo-escuras que depositam os ovos na planta, próximo às raízes. As larvas penetram nas ramas cavando galerias.

Quando o ataque é severo pode-se reconhecê-lo facilmente pois as ramas murcham e secam, partindo-se e destacando-se facilmente. Esta lagarta, às vezes, danifica também as raízes (batatas).

### Pragas de importância secundária

Outros insetos, besourinhos, pulgões, bicho bolo (*Dyscinetus* sp.), cigarrinhas, lagarta rosca e outras lagartas

da folhagem, larva arame, causam danos eventuais, de importância econômica secundária. Ácaros também podem ocorrer, mas os prejuízos causados são pequenos.

## Medidas gerais de controle

As medidas de manejo e controle de pragas, aqui sugeridas, visam especificamente os insetos de solo e a broca do coleto, pragas mais importantes da cultura da batata-doce, mas são eficientes também para outras espécies de insetos de menor importância.

• **Variedades resistentes** — usar variedades resistentes a insetos de solo, como por exemplo, a "Brazlândia Roxa";

• **rotação de culturas** — fazer rotação de culturas com tomate, cebola, cenoura, básicas, trigo ou arroz, por dois ou três anos;

• **produção de mudas ou ramas em viveiros** — usar ramas sadias, de bom vigor;

• **Amontoa** — uma amontoa bem-feita reduzirá consideravelmente os danos causados por insetos de solo;

• **Colheita precoce** — recomenda-se colher a batata-doce antes de 130 dias após o plantio, para evitar danos causados por insetos de solo e roedores;

• **Armazenamento** — recomenda-se evitar o armazenamento da batata por período superior a 30 dias;

**Importante** — O uso de inseticidas de solo no plantio *não controla as pragas da batata-doce*, portanto, não se recomenda seu uso.

## Doenças

### Doenças causadas por vírus, bactérias e fungos

Poucas são as informações existentes sobre as doenças que atacam a batata-doce no Brasil. Entretanto, as doenças citadas como ocorrentes no Brasil são:

| Nome comum           | Nome científico do agente causal         |
|----------------------|------------------------------------------|
| Antracnose           | <i>Colletotrichum</i> sp.                |
| Cercosporiose        | <i>Cercospora</i> sp.                    |
| Enfezamento          | vírus                                    |
| Ferrugem branca      | <i>Albugo ipomoeae-panduratae</i>        |
| Ferrugem das folhas  | <i>Coleosporium ipomoeae</i>             |
| Mosaico              | vírus do mosaico da b. doce (SPMV)       |
| Murcha fusariana     | <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. batatas |
| Podridão mole        | <i>Rhizopus stolonifer</i>               |
| Podridão negra       | <i>Ceratocystis fimbriata</i>            |
| Podridão do pé       | <i>Plenodomus destruens</i>              |
| Podridão superficial | <i>Fusarium oxysporum</i>                |
| Sarna                | <i>Monilochaetes infusans</i>            |

Além destas doenças citadas outras podem ocorrer. Infelizmente, não se dispõe de dados sobre os prejuízos causados, ou sobre as medidas de controle.

## Doenças Fisiológicas

As doenças fisiológicas e suas causas mais comuns são:

**Rachaduras** — São causadas por:

- cultivares mais suscetíveis;
- espaçamento muito largo; e
- aplicação de adubo químico em excesso.

O controle é feito evitando-se mudanças bruscas na umidade do solo e emprego de adubo químico em excesso, e adotando-se espaçamentos adequados para cada cultivar e situação. Cultivares muito suscetíveis não devem ser plantadas.

**Escaldadura** — É provocada por exposição das raízes ao sol ou geadas. Logo após a colheita, estas batatas devem ser consumidas, pois não mais suportam armazenamento.

**Coração duro** — A polpa permanece dura após o cozimento. Ocorre quando as raízes ficam expostas a temperaturas menores que 8-10°C.

- alta umidade do solo seguida por longos períodos de seca;
- temperatura baixa na fase de formação e crescimento das raízes tuberosas;

**Decomposição interna** — A polpa fica esponjosa e decompõe-se. Acontece quando as batatas ficam sujeitas a temperaturas do solo menores que 10°C.

**As melhores recomendações para o controle de doenças são:**

- fazer rotação de culturas;
- produção de ramas em viveiro;
- uso de batatas sadias para o viveiro;
- evitar o armazenamento por longos períodos;
- evitar lavar as batatas, mas se lavá-las deve-se proceder à cura após a lavagem.
- Cultivar muito sensível a qualquer doença deve ser logo eliminada.

## Colheita

Quanto mais tempo a batata-doce permanecer no solo maior a possibilidade de ocorrer ataque de pragas ou de doenças, conseqüentemente, maior o risco de perdas. Portanto, a colheita deve ser feita tão logo as batatas atinjam o tamanho ideal para a comercialização.

Normalmente, isto ocorre 100-110 dias com as cultivares precoces, e até 180 com as tardias.

Para indústria ou forragem animal, a colheita pode ser feita mais tarde, com as batatas atingindo maior peso médio.

A colheita pode ser manual (pequenos produtores) ou mecânica, com arado de aiveca, arado de disco, sulcador, ou mesmo máquinas utilizadas na colheita de batatinha. No dia anterior à colheita, deve-se eliminar as ramas, tarefa que pode ser feita manualmente com enxada, ou mecanicamente, adaptando-se discos e ganchos à frente do trator.

Após a colheita, deixar as batatas secar ao sol por 30 minutos até 3 horas. Depois levam-se as batatas para um galpão onde são lavadas, selecionadas, classificadas e embaladas. A lavagem das batatas prejudica sua conservação por isso quando se pretende guardá-las por mais tempo é preferível não fazer a lavagem. Após a embalagem, deve-se proceder à cura, para a completa cicatrização dos ferimentos mecânicos e eliminação de doenças e perdas durante o armazenamento e comercialização. A cura é feita em ambiente de alta temperatura, 28°C a 30°C, alta umidade relativa do ar, 85% a 90%, e por quatro a sete dias.

Após a cura, as batatas podem ser armazenadas em local com temperatura amena (13°C a 16°C), alta umidade (85%) e boa areação, por período de até 100 dias.

## Classificação e comercialização

No Brasil não existe norma oficial para padronização de batata-doce. As normais abaixo, utilizadas, nos grandes mercados consumidores (RJ, SP), são muito exigentes para as condições brasileiras.

### Classificação utilizada nos grandes centros

| Tipo     | Peso em g    |
|----------|--------------|
| Extra A  | 300-400      |
| Extra    | 200-300      |
| Especial | 150-200      |
| Diversas | 80-150       |
|          | acima de 400 |

Considerando as condições brasileiras, em mercados menos exigentes, pode-se adotar a classificação seguinte:

| Tipo     | Peso em g    | As batatas devem ser lisas, bem conformadas, de formato alongado e uniforme, isentas de pragas e doenças. Os defeitos considerados são: danos de insetos, rachaduras, deformações, danos mecânicos e esverdeamento. |
|----------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Extra A  | 251-500      |                                                                                                                                                                                                                     |
| Extra    | 151-250      |                                                                                                                                                                                                                     |
| Grande   | 501-800      |                                                                                                                                                                                                                     |
| Diversas | 80-150       |                                                                                                                                                                                                                     |
|          | acima de 800 |                                                                                                                                                                                                                     |

Ponha este gigante para proteger o que é seu:  
**ELEFANTE**  
o farpado de peso.



Elefante é o farpado de fios grossos que sabe o peso de sua responsabilidade. Por isso é tão forte.

Seus farpas entrelaçados, por dentro e por fora dos fios, permanecem no mesmo lugar ao longo dos anos.

Para bem proteger o que é seu, somente um grande nome em farpados: Elefante.

QUALIDADE



GERDAU

Os melhores preços são conseguidos de outubro/novembro até fevereiro no Centro-Sul do país. No Nordeste, os preços mais altos geralmente ocorrem de fevereiro/março até julho/agosto.

## Rotação de culturas

Plantios sucessivos de batata-doce em um mesmo local aumentam a ocorrência de pragas e doenças. Também poderá ocorrer queda na produtividade, devido ao desbalanceamento de minerais no solo.

Recomenda-se fazer rotação de cultura por dois ou três anos, dando-se preferência ao plantio de outras hortaliças, como tomate, cebola, cenoura, brássicas, ou usar culturas como trigo e arroz, pois assim é possível conseguir altas produtividades de batata-doce sem o emprego de fertilizantes, aproveitando-se apenas o residual das outras culturas.

## Coeficientes técnicos para cálculo do custo de produção (para 1 hectare)

A seguir, cálculos das quantidades de mão-de-obra, horas de trabalho de máquina e insumos, necessários para o cultivo de 1 ha de batata-doce.

A partir destes dados cada produtor deverá fazer sua previsão de custo de produção, tomando por base os preços unitários de cada fator em sua região, na época de plantio.

A unidade de mão-de-obra é dias/homem (d/h), isto é, quantos dias um homem levaria para realizar o trabalho. Dessa forma pode-se calcular quantas diárias deverão ser pagas para realizar o serviço.

A unidade de trabalho de máquinas é hora/trator (h/tr).

As quantidades das unidades de trabalho e insumos (adubos, corretivos, pesticidas, batata-semente, embalagens), apresentadas nas tabelas, são baseadas no sistema recomendado nesta publicação. Entretanto, há fatores que podem variar conforme a região, sistema de produção adotado por cada produtor e condições de clima de cada ano agrícola. Por isso, é sempre necessário adaptar a tabela a cada situação.

A unidade de trabalho de animal corresponde ao trabalho de dois operários, e uma junta de bois ou um cavalo (d/a).

Feito o cálculo do custo de 1 hectare, o produtor multiplicará o resultado pelo número de hectares que pretende plantar e terá a previsão de custo total (despesas operacionais apenas).

## Coeficientes técnicos para cálculo do custo de produção (para 1 hectare)

| A) OPERAÇÕES (mão-de-obra)    | Mecânico | Manual + tração animal |
|-------------------------------|----------|------------------------|
| <b>1. VIVEIRO</b>             |          |                        |
| 1.1 Preparo do solo           | 1 h/t    | 1 d/a                  |
| 1.2 Irrigação aspersão        | 3 d/h    | 3 d/h                  |
| 1.3 Capinas                   | 3 d/h    | 3 d/h                  |
| 1.4 Aplicação de defensivos   | 2 d/h    | 2 d/h                  |
| 1.5 Adubação e plantio        | 1 d/h    | 1 d/h                  |
| <b>2. LAVOURA COMERCIAL</b>   |          |                        |
| 2.1 Preparo do solo           |          |                        |
| • Limpeza                     | 5 d/h    | 5 d/h                  |
| • Distribuição calcário       | 1 h/t    | 5 d/h                  |
| • Aração (1.ª)                | 3 h/t    | 3 d/a                  |
| • Aração (2.ª)                | 1 h/t    | 2 d/a                  |
| • Gradagem                    | 1 h/t    | 2 d/a                  |
| • Riscagem (p/adubo)          | —        | 1 d/a                  |
| • Distrib. adubo químico      | 1 h/t    | 4 d/h                  |
| • Distrib. adubo orgânico     | 2 h/t    | 5 d/h                  |
| • Enleiramento                | 1 h/t    | 2 d/a                  |
| 2.2 Plantio                   |          |                        |
| • Corte de ramas              | 16 d/h   | 16 d/h                 |
| • Distrib. de ramas           | 14 d/h   | 14 d/h                 |
| • Enterrio de ramas           | 20 d/h   | 20 d/h                 |
| 2.3 Tratos culturais          |          |                        |
| • Irrigações (16)             | 8 d/h    | 8 d/h                  |
| • Capina animal (2)           | —        | 2 d/a                  |
| • Capina manual (2)           | —        | 30 d/h                 |
| • Aplicação herbicida (2)     | 1 h/t    | —                      |
| • Restabelecimento das leiras | 1 h/t    | —                      |
| <b>3. COLHEITA</b>            |          |                        |
| 3.1 Corte das ramas           | 2 h/t    | 8 d/h                  |
| 3.2 Arrancamento              | 4 h/t    | 26 d/h                 |
| 3.3 Catação                   | 12 d/h   | 12 d/h                 |
| 3.4 Transp. na propriedade    | 2 h/t    | 1 d/h                  |
| 3.5 Classificação             | 6 d/h    | 6 d/h                  |
| 3.6 Embalagem                 | 6 d/h    | 6 d/h                  |
| 3.7 Cura                      | 6 d/h    | 6 d/h                  |

## B) INSUMOS

|                                                                              |            |
|------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1. Batatas para viveiro                                                      | 100 kg     |
| 2. Adubo químico p/viveiro 4-14-8                                            | 30 kg      |
| 3. Calcário                                                                  | 3 t        |
| 4. Adubo orgânico – esterco de gado bem-curtido                              | 20 t       |
| 5. Adubo químico (solo nível médio fertilidade)                              |            |
| • Sulfato de amônio                                                          | 300 kg     |
| • Cloreto de potássio                                                        | 250 kg     |
| • Superfostado simples                                                       | 750 kg     |
| • Sulfato de zinco                                                           | 5 kg       |
| • Bórax                                                                      | 5 kg       |
| 6. Inseticida Carbaryl                                                       | 8 kg       |
| 7. Herbicida (gramoxone)                                                     | 1,4 litros |
| 8. Espalhante adesivo                                                        | 1 litro    |
| 9. Caixaria tipo K                                                           | 1000 cx.   |
| 10. Frete de comercialização (fazer previsão para transporte de 1.000 cx/ha) |            |

Obs.: h/t = hora/trator

d/h = dia/homem (8 horas)

d/a = dia/animal (1 cavalo ou uma junta de bois).



## Centrífuga clarificadora

A centrífuga SA 100 é o mais recente lançamento da Westfalia Separator do Brasil.

Este equipamento, com capacidade para a clarificação de grandes vazões de produto (capacidade nominal de 55000 l/h), foi concebido sob os mais recentes preceitos tecnológicos desenvolvidos para o setor. No Brasil este equipamento encontra aplicação principalmente nas indústrias de sucos cítricos e tropicais, de bebidas, químicas e farmacêuticas.

A centrífuga Westfalia Separator clarifica continuamente e com elevada eficiência os mais diversos tipos de produto. O líquido clarificado é recalcado, livre de espuma, a uma pressão máxima de 4 bar, ao passo que as impurezas (partículas sólidas) retidas são descarregadas a intervalos pré-programados. Não é necessário interromper o processamento para que os sólidos sejam descarregados; o grau de automatização atingido neste equipamento permite sua operação ininterrupta por períodos bastante prolongados. A limpeza da centrífuga é feita pelo processo químico CIP, dispensando sua desmontagem.

Westfalia Separator do Brasil - Caixa Postal, 975 - Cep 13100 - Campinas/SP.

## Trator Engesa 1428

A Engesa Agro-Industrial passa agora a comercializar um novo trator, ampliando sua família de máquinas. Trata-se do modelo 1428 que, na agricultura, realiza todas as operações de preparo do solo e, nos períodos de colheita, devido a sua versatilidade, traciona várias carretas

"julietas", fazendo o transporte de grandes cargas.

O trator 1428 é equipado com motor Cummins NT-855 A Constant Power, com elevado sobretorque de 38%, turboalimentado, de 235 HP a 1850 rpm, que possibilita ao trator superar facilmente os diferentes esforços trativos impostos pelo trabalho, com conseqüente aumento da produção e mínimo consumo de combustível.

A transmissão mecânica de duplo contra-eixo, de grande robustez e baixo custo de manutenção, em conjunto com a nova caixa de transferência Engesa, com dupla redução, garante sempre a marcha mais adequada a cada tipo de operação.

Este novo lançamento já está à disposição, nos vários distribuidores Engesa, localizados nos principais centros do País.

Engesa Engenheiros Especializados S/A - Av. das Nações Unidas, 22.833 - Tel.: (011) 548-2211 - CEP 04795 - São Paulo/SP.

## Novo convênio de treinamento Massey/USP

A mais nova Unidade Regional de Treinamento Massey Ferguson acaba de ser inaugurada em Pirassununga, interior de São Paulo. Essa unidade localiza-se junto ao Centro Intra-Unidade de Zootecnia e Indústrias Pecuárias "Fernando Costa", da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, da Universidade de São Paulo. A empresa colocou à disposição máquinas e equipamentos, conjuntos didáticos, ferramental, apostilas, manuais e folhetos visando atender aos estudantes, à rede de distribuidores Massey Ferguson e aos usuários de seus produtos quanto ao trei-

namento em mecanização agrícola.

A Faculdade cedeu uma área coberta dentro do Parque Fernando Costa, além de delimitar o terreno para as aulas práticas de campo.

Massey Perkins S/A - Av. Dom Jaime de Barros Câmara, 90 - Cep 09700 - São Bernardo do Campo/SP - Tel.: (011) 414-1577

## Ford Brasil exporta motores diesel

Em continuidade ao programa de substituição de motores a gasolina por diesel, a Ford Brasil acaba de exportar 93 motores BSD-444H, de 4 cilindros, para Venezuela que, segundo testes locais, são os mais adequados para

as condições venezuelanas de operação.

Segundo a Ford, para 1985, as exportações de motores Ford diesel de 3, 4 e 6 cilindros, inclusive a versão turboalimentada, estão estimadas em 2 mil unidades, principalmente para Estados Unidos e países latino-americanos.

### Participação no mercado

A Ford Tratores conquistou no primeiro semestre deste ano, com as vendas da Série 10 - os tratores mundiais da Ford -, o crescimento de 24,6% de participação do mercado em relação a igual período de 1984, confirmando assim sua tendência de crescente participação no mercado de tratores agrícolas.

Ford Brasil S/A - Operações de Tratores - Av. do Taboão, 899 - Tel.: (011) 457-6422 - Cep 09720 - São Bernardo do Campo/SP.



Exportação de motores Ford para a Venezuela



## Pearson lança brinco para identificação de gado

A Pearson Comércio e Indústria Ltda. lançou no mercado brasileiro, o *brinco Allflex* para identificação de gado e controle de rebanhos. O brinco é formado de duas peças de poliuretano flexível e resistente — macho e fêmea — que são fixadas na orelha do animal com o auxílio de um aplicador próprio. O produto é fabricado pela *Allflex International do Brasil*, em São Paulo, e será distribuído em todo o país pela Pearson, que espera no primeiro ano de vendas comercializar 500 mil unidades.

A qualidade do *brinco Allflex*, segundo o fabricante, é assegurada pelo emprego de poliuretano na sua composição, componente que recebe um tratamento especial para tornar o produto resistente e durável nas mais variadas condições climáticas. Isso pode ser comprovado pelos testes de resistência e adaptação do brinco realizados em camelos na África, em ursos no Canadá, em búfalos na Índia, em focas na Antártida, em crocodilos na Flórida, em tubarões nas Ilhas Bahamas e até em algas marinhas na Nova Zelândia. Em todos os testes, os resultados foram altamente significativos, com o brinco de identificação permanecendo inalterado mesmo depois de longo tempo de uso. As propriedades do *brinco Allflex* garantem um produto que não resseca, não racha com o tempo e não machuca o animal.

O *brinco Allflex* será comercializado nos tamanhos médio e grande, em embalagens de 25 a 200 unidades. As embalagens com 25 unidades serão colocadas no mercado ao preço de Cr\$ 477 mil (médio) e Cr\$ 650 mil (grande). As embalagens com 200 unidades — que incluem um aplicador grátis — custarão Cr\$ 955 mil (médio) e Cr\$ 1,3 milhão (grande). O custo uni-

tário do aplicador é de Cr\$ 125 mil. A embalagem com quatro aplicadores será vendida a Cr\$ 500 mil.

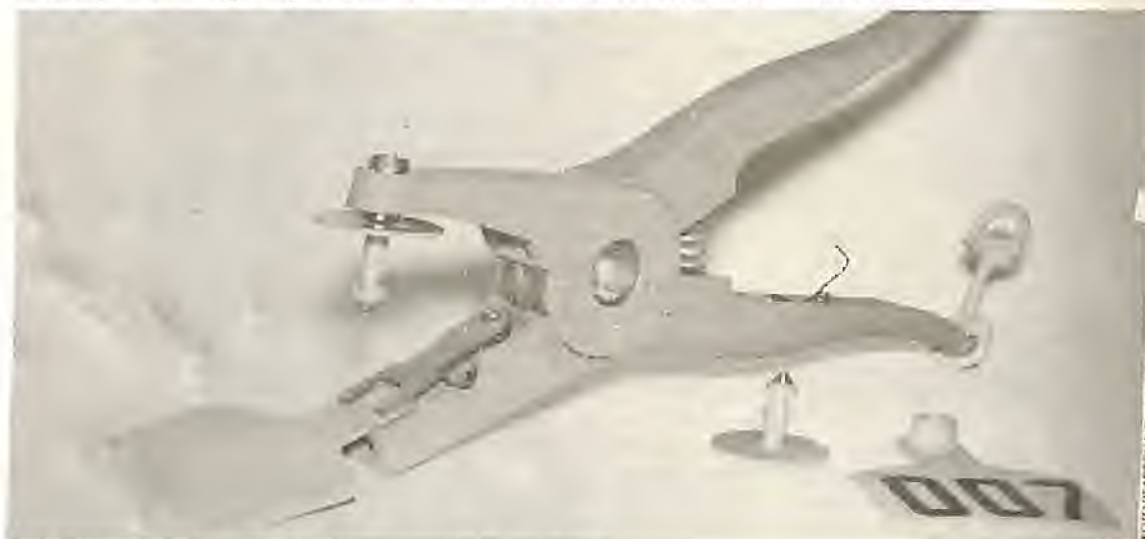
A aplicação do brinco é simples, apenas um disparo rápido e preciso, quase sem sangramento. O aplicador possui cabo antiderrapante, com agulha de reposição. O

*brinco Allflex* é aplicado geralmente sem necessidade de se conter o animal.

O *brinco de identificação Allflex* será apresentado nas cores azul, amarelo e laranja, com combinações numéricas que variam de 1 a 999. Os números são visíveis a uma distância de até 20 metros. Po-

derá ser encomendado também com combinações especiais, tais como letras, nomes de propriedades, marcas, símbolos e outras.

*Pearson Indústria e Comércio Ltda. — Rua Viúva Cláudio, 150/160 parte — Tel.: 261-4712 — Cep 20970 — Rio de Janeiro/RJ*



Brinco para identificação de gado e controle de rebanhos.

## Novo fungicida aumenta a produtividade dos cítricos

Durante muitos anos, a única forma que os produtores brasileiros de cítricos possuíam para combater a gomose — doença que provoca a morte dos caules e das raízes das plantas — era o uso do machado. Após a planta ser erradicada, uma nova muda era implantada na mesma cova mas que, com rara exceção, também crescia infectada.

Agora, entretanto, já pode ser encontrado no mercado um fungicida de ação bio-sistêmica — o "*Aliette*" —, lançado pela *Rhodia S/A*, com alto potencial para combater curativa e preventivamente os fungos do gênero *Phytophthora* que causam a gomose. Depois de aplicado na copa da planta, o "*Aliette*" é absorvido rapidamente e, metabolizado, passa a cir-

cular em seu interior, na seiva ascendente e descendente, até chegar aos troncos e raízes. Ao atuar no metabolismo da planta, o fungicida estimula as suas defesas contra a gomose.

Esta doença já foi registrada em todas as regiões produtoras do país. Somente no Estado de São Paulo, ela é responsável por prejuízos anuais de aproximadamente US\$ 7 milhões, segundo avaliam técnicos do setor.

O "*Aliette*", pioneiro no país, foi descoberto na França pela Rhône-Poulenc Agrochimie e desenvolvida para as condições da citricultura brasileira pela Estação Agrícola Experimental da *Rhodia*, em Paulínia (SP).

Segundo o fabricante, pesquisas realizadas na França indicaram que o "*Aliette*" apresenta grau de toxicidade 40 vezes menos que a cafeína, 100 vezes menos que a nicotina e duas vezes menos que o sal de cozinha.

*Rhodia S/A. — Av. Maria Coelho Aguiar, 215 Bloco B - 6.º andar - Tels.: (011) 545-4091 até 4098 - Cep 05804 - São Paulo/SP.*

## Cartepillar exporta seu novo trator D8L

Sete Tratores de Esteiras D8L fazem parte de um lote de 20 máquinas que está sendo exportado pela *Caterpillar Brasil S/A*, para Angola, numa operação com a Construtora A. Odebrecht e que ultrapassa os US\$ 2,5 milhões. Esses equipamentos destinam-se às obras da Usina Hidrelétrica de Kapanza, a 400 km de Luanda, e são: seis Pós-Carregadeiras 966C, três Motoniveladoras 140B, quatro Tratores de Esteiras D6D PS e os sete D8L, o maior trator do gênero no Brasil.

*Caterpillar Brasil S/A. — Av. das Nações Unidas, 22.540 — Tel.: (011) 247-1011 — Cep 04795 — São Paulo/SP.*



## Embalagem para proteger alimentos perecíveis

A Spuma-Pac acaba de lançar um *Berço Protetor de Alimentos Perecíveis*, inédito no Brasil, para evitar o desperdício de alimentos na trajetória percorrida do produtor ao consumidor.

O novo Berço consiste em embalagens de Poliestireno expandido, com propriedades isotérmicas e que não permitem o contato de frutas perecíveis entre si, baixando sensivelmente a hipótese de deterioração desses alimentos. Envolvidas em plásticos "Vitafilm" (encolhível e esticável), estas embalagens, cujos planos de produção mensal giram em torno de um milhão de unidades, também têm em vista proteger a qualidade dos gêneros perecíveis adquiridos através de supermercados.

Pesquisas realizadas pela Spuma-Pac revelam que, en-



*Berço protetor de alimentos perecíveis.*

tre os alimentos perecíveis (frutas como mamão papaia, uva, pêra, etc.), uma média de 40 a 50% do volume negociado se perde, sem possibilidade de recuperação, na via entre produtor e consumidor.

A Spuma-Pac complementa a eficácia do seu *Berço Protetor de Alimentos Perecíveis* com a recomendação do uso, no seu transporte, de caixas especiais de madeira.

Mantém inclusive o sistema de retorno do supermercado, reduzindo o custo final, segundo a empresa. Concebidas pela Spuma-Pac após demorados contatos com os produtores de gêneros perecíveis, estas caixas têm medidas internas de 490 x 245 x 360 mm e acomodam 24 frutas, tomando-se por base as embalagens para mamão papaia, que acomodam três unidades num berço-média de aquisição.

A funcionalidade da caixa fica patente nas ripas do fundo, laterais e tampa coincidindo com os "pés" do berço e também a partir das bordas laterais da caixa, que ajudam a proteger a fruta.

**Spuma-Pac S/A. — Ind. e Com. de Embalagens e Artefatos Plásticos — Av. Mascote, 159 — V. Mascote — Tel.: (011) 241-4199 — Cep 04363 — São Paulo/SP.**

- Mudanças de plantas frutíferas e de arborização
- Plantas ornamentais
- Terra vegetal

Venda permanente na Escola de Horticultura Wenceslau Belin  
Avenida Brasil, n.º 9.727 - Penha - Rio de Janeiro - RJ

**SMA**



# À margem da reforma agrária

Otávio Mendonça

Retomo hoje a série de comentários sobre a Proposta do 1.º Plano Nacional de Reforma Agrária da Nova República — PNRA — com a satisfação de ver na imprensa a melhor notícia já divulgada desde quando, há três meses, começou o debate sobre esse documento. Leio no "Estado de S. Paulo", no LIBERAL e na "Província" que o ministro da Reforma e Desenvolvimento Agrário convidou seus colegas do Trabalho, Agricultura, Justiça e Casa Civil para integrar um grupo incumbido de analisar a implantação imediata da Justiça Agrária.

Deste recanto da nossa província, juntamente com o meu aplauso, envio a Nelson Ribeiro algumas sugestões que talvez possa utilizar.

I. Existem órgãos incumbidos de conflitos rurais em dezenas de países do mundo inteiro, com estrutura muito diversa: — singulares ou colegiados; administrativos ou judiciais; de competência ampla ou restrita; como judicatura especial ou como ramo da Justiça Comum. Havendo tempo, conviria examinar o funcionamento do maior número possível desses organismos cotejando os resultados que obtiveram e usufruindo de sua experiência para não recair em erros porventura já identificados. Se, todavia, isso for difícil ou demorado, há pelo menos três justiças agrárias na América Latina que pela similitude das circunstâncias, devem representar exemplos aproveitáveis: — as do México, Peru e Venezuela. A última lei mexicana sobre o assunto — Lei Federal de Reforma Agrária — é de 1971 e prevê "comissões agrárias mistas" competentes para as questões fundiárias. Na Venezuela, vigora uma Lei Orgânica de Tribunais e Procedimentos Agrários, publicada em 21.06.76, prevendo, em primeira instância, os "Juzgados de Tierras, Bosques Y Aguas" em cada município-sede de regiões administrativas agrárias e um Juizado Superior em Caracas. No Peru, funcionam 35 juizados da terra e, também, um Tribunal Superior, em Lima. Quanto à Venezuela e ao Peru, deve-se destacar que possuem grande parte do território na área amazônica, onde é provável que a problemática rural tenha profunda semelhança com o extremo norte do Brasil.

II. Entre nós, já foram elaborados 8 projetos instituindo a Justiça Agrária:

A) — O do Ministério da Agricultura, oriundo de Comissão presidida por Octavio Mello Alvarenga (1968);

B) — O do senador amazonense José Lindoso (Emenda 58/76);

C) — O do senador paulista Franco Montoro (Emenda 59/76);

D) — Os do deputado paraense Jorge Arbage (Emendas 27/79, 89/80 e 40/84);

E) — O do deputado baiano (falecido) Rogério Rego (Emenda 51/82);

F) — O do deputado maranhense José Sarney Filho (junho/85).

É evidente que esses projetos devem ser examinados pela Comissão Interministerial, sendo possível ganhar um tempo precioso aproveitando a tramitação que já tiveram. Da última Emenda Arbage, por exemplo, sei que foi subscrita pelos atuais presidente e vice-presidente do Senado (José Fragelli e Guilherme Palmeira), pelos atuais ministros da Agricultura, Saúde e Educação (Pedro Simon, Carlos Santana e Marco Maciel); pelos presidentes do PDS e PFL (Amaral Peixoto e Jorge Bornhausen); pelos líderes Murilo Badaró, Nelson Carneiro, Pimenta da Veiga e José Lourenço e pelos parlamentares paraenses Hélio Gueiros, Osvaldo Melo, Gerson Peres, Ademir Andrade, Sebastião Curió, Dionísio Hage e Vicente Queiroz. O processo já foi submetido à Comissão Mista sob a presidência do senador Alfredo Campos, sendo relator o deputado Gomes da Silva. Por que não o aproveitar?

III. Vejo que foram suscitadas as hipóteses da Justiça Agrária aparecer como desdobramento da Justiça do Trabalho e de surgir no âmbito federal ou no estadual. Quanto ao foro trabalhista, creio inconveniente tanto assoberbá-lo com os litígios agrários como dar à nova Justiça competência para os dissídios do trabalho. Estes são de natureza diferente, pressupõem uma relação empregatícia que não é a regra nos serviços rurais. A Justiça do Trabalho deve continuar julgando as relações entre patrões e empregados. A clientela da Justiça Agrária é outra, são os minifundistas, os parceiros e parceiros, os arrendatários, os grileiros, os litigantes de vizinhança, os adquirentes ou vendedores

de glebas públicas ou particulares, os pretendentes ao usucapião, as Comissões Discriminatórias, os contribuintes do Imposto Territorial Rural (ITR), os legitimadores de posse, os demarcadores, os desapropriados ou desapropriadores por interesse social. O foro criminal deve continuar sendo o da Justiça Comum e o foro trabalhista o da justiça especial. A mistura desses dois segmentos é tecnicamente incorreta e praticamente indesejável.

IV. Quanto a ser federal ou estadual, não há dúvida possível. Por um lado, somente o Governo da União poderia destacar os recursos necessários a uma estrutura eficaz. Se a Justiça Agrária aparecer, desde o início, fraca, mal remunerada, com instalações precárias, sem força para cumprir suas decisões, sem assessoria técnica, sem meios rápidos de transporte e comunicações — é melhor adiar sua implantação, porque ela destruirá uma das derradeiras esperanças do povo em algo no que possa confiar. Além disso, as justiças estaduais ficam fatalmente subordinadas aos seus próprios tribunais e as divergências inevitáveis entre estes fariam com que surgissem soluções discrepantes para o mesmo problema conforme julgado no Maranhão, em Goiás ou no Pará, ainda que a região conflituosa, "por exemplo o médio Tocantins-Araguaia" fosse a mesma. A Justiça Agrária deve ser autônoma, completa e federal, como a do Trabalho. Na primeira instância, juízes ou Juntas; na segunda, Tribunais Regionais, possivelmente cinco (Belém, Recife, Curitiba, Cuiabá e Salvador); na terceira, um Tribunal Superior em Brasília.

V. Finalmente, o Grupo Interministerial recém-formado poderia pedir sugestões às entidades nitidamente vinculadas ao Direito Agrário, como a Ordem e o Instituto dos Advogados, a CNBB, a CNA e a Contag. Porém para sua assessoria direta o ideal seria convocar alguns especialistas com largo tirocínio e estudos específicos sobre a Justiça Agrária. Lembro três nomes prioritários: — Octavio Mello Alvarenga, Raimundo Laranjeiras e Marcos Afonso Borges, o primeiro do Rio, o segundo da Bahia e o terceiro de Goiás, todos professores de unânime prestígio entre os agraristas do país inteiro.

Sinceramente, não estou certo que ainda desta vez surja a Justiça Agrária no Brasil. Se surgir, surgir bem feita, e não surgir mais nada, creio que somente ela justificaria toda controvérsia desencadeada em torno do novo Plano de Reforma Agrária. As leis atuais, como as futuras, podem ser boas ou más no conteúdo, mas serão sempre inócuas enquanto não houver quem as interprete com discernimento e aplique com eficácia.

# **A CCPL tem um compromisso de honra com este cidadão.**

A criança, desde os primeiros passos, necessita de alimentos puros, saudáveis, ricos em proteínas, vitaminas, cálcio e outros elementos, para crescer forte e com saúde.

A CCPL sabe disso.

E é por isso que se equipa permanentemente com máquinas que permitem a mais avançada tecnologia, desenvolvendo, ainda, pesquisa

permanente em seus laboratórios, para entregar, diariamente, à milhões de brasileiros, o leite e seus derivados sempre puros, sempre frescos, com todas as suas propriedades.

Esse é o nosso compromisso de honra com a população.

O que vimos fazendo há 38 anos.

# **CCPL**

## **garantia de pureza**

# ENERGIA 100% PURA E CRIATIVA.



Mel Fazenda das Rosas.  
O único 100% puro.  
À venda na Rede Disco e no  
Boulevard.