

# A Lavoura



Órgão Oficial da Sociedade Nacional de Agricultura  
Ano 96 – Nº 600

Mar./Abr. 1993 – Cr\$ 50.000,00  
Publicação Bimestral

## LEITE

---

**Aumente a  
produtividade**

## INSTALAÇÕES

---

**Como construir a  
econômica cerca elástica**

## CAPRINOS

---

**Faça queijo com  
leite de cabra**

## SOJA

---

**Alerta: nematóide de  
cisto cresce no Brasil**

# **Cursos Práticos de Agricultura e Pecuária**

**A Escola de Horticultura Wenceslão Bello  
ministra regularmente os seguintes  
cursos agrícolas:**

## **Área animal**

- Apicultura
- Avicultura
- Cotomicultura
- Criação de bovinos
- Criação de caprinos
- Criação de camarão
- Cunicultura
- Pastagens e alimentação
- Piscicultura d'água doce
- Ranicultura
- Suinocultura

## **Interesse geral**

- Administração rural
- Biodigestor
- Oficina rural
- Paisagismo
- Topografia

## **Área agrícola**

- Adubação do solo
- Agricultura biológica
- Combate pragas, doenças das plantas
- Conservação do solo
- Cultura da laranja
- Culturas temporárias (feijão, milho, arroz, mandioca)
- Fruticultura
- Hortalicicultura
- Hortas domésticas
- Irrigação e drenagem
- Jardinagem
- Melhoramento de plantas
- Organização de viveiros
- Plantas medicinais
- Propagação vegetal
- Reflorestamento

**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.**

## O Fórum da Agricultura

Superou as melhores expectativas o Fórum da Agricultura, realizado dias 21 e 22 de janeiro, tendo o ministro Lázaro Barboza como representante do presidente Itamar Franco.

Na sessão de abertura, sentavam-se à mesa nada menos do que cinco ministros e ex-ministros de Estado: o titular da Agricultura, o ministro da Cultura, Antonio Houaiss, Aureliano Chaves, Alysson Paulinelli e Nestor Jost. A eles se juntavam o que há de melhor no Brasil, em termos de economia, pesquisa e política.

Muito se discutiu sobre exportação e agribusiness, depois da inteligente exposição de Roberto Rodrigues. Recados substanciais foram também os de Pêrsio Carvalho Junqueira, Fernando Homem de Mello e Decio Zylbenstein, vindos de São Paulo.

José Augusto Assunção Brito, presidente nacional do Sebrae, e os secretários Tito Ryff e Américo Utumi, traçaram da agilização das atividades agroindustriais no interior do Bra-

sil. O tema serviu de mote a Arthur João Donato, presidente do Sebrae/RJ.

O deputado Adolfo Fetter Junior, presidente da subcomissão do Mercosul, foi cáustico ao criticar as regras atuais do financiamento agrícola - bem como a "tributação compensatória", boa na teoria, porém de difícil aplicação prática.

O ex-ministro Marcílio Marques Moreira teceu percucientes observações sobre a política externa e o Nafta. O professor Ady Raul da Silva criticou o "bom-mocismo" brasileiro e o bem municionado Mauro Rezende Lópes fez pendant com o professor Marcos Sawaia Jank. O assunto foi magistralmente comentado por Roberto Fendt Junior.

No painel alusivo ao meio ambiente e à reforma agrária, ocorreu (como não poderia deixar de acontecer) renhido debate entre o deputado Ronaldo Caiado - criador da UDR - e o ex-deputado Plínio de Arruda Sampaio.

Meio ambiente e ecologia ficaram por

conta de três grandes: Ibsen de Gusmão Câmara, Luiz Emygdio de Mello Filho e Paulo Tarso Alvim.

A melhor e mais alta lição de todo o conclave, foi dada pelo ministro da Cultura, Antonio Houaiss que permaneceu conosco longo tempo e terminou dizendo: "Vou-lhes confessar" (...) "com absoluta honestidade, que vim aqui para saber como o homem está enfrentando o problema da fome. Infelizmente, até agora, não estou tendo uma boa resposta".

\* \* \*

Os anais do Fórum da Agricultura, contendo uma súmula de todos os pronunciamentos havidos, serão impressos e breve estarão à disposição dos sócios da SNA.

*Octavio Mello Alvarenga*

### Sumário

#### Seções

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| SNA 96 Anos . . . . .          | 5  |
| Panorama . . . . .             | 8  |
| SOBRAPA . . . . .              | 23 |
| Extensão Rural . . . . .       | 34 |
| Livros e Publicações . . . . . | 38 |
| Empresas . . . . .             | 44 |
| Opinião . . . . .              | 46 |

#### Artigos

|   |    |
|---|----|
| <b>LEITE</b>  |    |
| Campanha de produtividade propõe aumento de até 50% . . . . .   | 12 |
| <b>SILAGEM</b>  |    |
| Conservação de forragens: solução para a seca . . . . .         | 14 |
| <b>SOJA</b>   |    |
| Nematóide de cisto cresce no Brasil . . . . .                   | 16 |
| <b>FRUTICULTURA</b>   |    |
| Análise foliar de plantas frutíferas . . . . .                  | 18 |
| <b>CAPRINOCULTURA</b>   |    |
| Faça queijo com leite de cabra . . . . .                        | 20 |
| <b>APICULTURA</b>   |    |
| Colméia para abelhas indígenas sem ferrão . . . . .             | 27 |
| <b>INSTALAÇÕES</b>  |    |
| Cerca elástica: eficiente e econômica . . . . .                 | 28 |
| <b>PECUÁRIA LEITEIRA</b>  |    |
| Uso de tourinhos leiteiros: solução ou problema? . . . . .      | 33 |
| <b>TECNOLOGIA</b>   |    |
| Processamento de tomates está livre de microrganismos . . . . . | 36 |
| <b>BOVINOCULTURA</b>  |    |
| As vantagens da monta programada . . . . .                      | 40 |
| <b>FRUTICULTURA</b>   |    |
| A vez da goiaba serrana . . . . .                               | 41 |

### Nossa capa



Foto de Eduardo Castor, cedida pelo Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite-CNPGL/EMBRAPA

## Diretoria Geral

### Presidente

- 1º Vice-Presidente
- 2º Vice-Presidente
- 3º Vice-Presidente
- 4º Vice-Presidente
- 1º Secretário
- 2º Secretário
- 3º Secretário
- 1º Tesoureiro
- 2º Tesoureiro
- 3º Tesoureiro

## Diretoria Técnica

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

## Vitalícios

- 01 Carlos Arthur Repsold
- 02 Fausto Aita Gai
- 03

## Comissão Fiscal

### Efetivos

- 01 Ronaldo de Albuquerque
- 02 Fernando Ribeiro Tunes
- 03 Plácido Marchon Leão

### Suplentes

- 01 Célio Pereira Ribeiro
- 02 Jefferson Araújo de Almeida
- 03 Ludmila Popov M. da Costa

## Conselho Superior

### Cadeira/Titular

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

ISSN 0023-9135

# A Lavoura

Órgão oficial da Sociedade Nacional de Agricultura  
Av. General Justo, 171 - 2º andar - CEP 20021-130  
Rio de Janeiro - RJ - Telefones: 240-4573 e 240-4149

**Diretor Responsável**  
Octavio Mello Alvarenga

**Editor**  
Antonio Mello Alvarenga

**Editora Assistente**  
Cristina Lúcia Baran

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

**Editoração Eletrônica/Diagramação**  
Gil - 240-0617

### Colaboradores desta edição:

Ademir de Moraes Ferreira  
Álvaro de Matos Lemos  
Claudete Perlingeiro  
Ezequiel Rodrigues do Valle  
Ibsen de Gusmão Câmara  
Jean-Pierre H. J. Ducroquet  
José Almir Martins Oliveira  
Luiz Roberto Lopes S. Thiago  
Marcos Borba  
Paulo Nogueira Neto  
Walmick Mendes Bezerra  
Walter Henrique Zancaner

## Sociedade Nacional de Agricultura



Fundada em 16 de janeiro de 1897  
Reconhecida de Utilidade Pública pela  
Lei nº 3549 de 16/10/1918  
Av. General Justo, 171 - 2º andar  
Tels.: (021) 240-4573 e (021) 240-4149  
Caixa Postal 1245 - CEP 20021-130  
End. Telegráfico VIRIBUSUNITIS  
Rio de Janeiro - Brasil

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

# SNA realiza o I Fórum da Agricultura

O I Fórum da Agricultura, promovido pela SNA nos dias 21 e 22 de janeiro passado reuniu seleto grupo de empresários, autoridades, políticos, técnicos e especialistas do setor rural para discutir os principais entraves ao desenvolvimento da agricultura no País e procurar soluções para a modernização do modelo agrícola brasileiro.

Durante a sessão de abertura do evento o ministro Aureliano Chaves foi empousado na cadeira nº 11 do Conselho Superior da SNA, cujo patrono é Geminiano Lyra de Castro. Ele lembrou que a atividade agrícola deve ser encarada como de importância estratégica para o País e, por isso, deveria ser mais valorizada, quando se trata de definir a prioridade dos investimentos. "Há subsídios claros e contínuos em qualquer parte do mundo mas, no Brasil, eles são sempre rechaçados, como se fossem algo nocivo e desnecessário. Isso é um equívoco pois, quando bem utilizados, esses recursos representam garantia e estímulo para os produtores", disse Aureliano.

Ao saudar o novo conselheiro da SNA, o presidente da entidade Octavio Mello Alvarenga ressaltou a importância da realização do Fórum da Agricultura, cujo objetivo é exatamente levar assuntos, como os apontados pelo ministro Aureliano Chaves, "a

uma discussão ampla, de forma que se encontre as diretrizes para a definição de um modelo agrário rentável, que concilie os interesses dos produtores e a necessidade de abastecimento interno. As propostas que daqui surgirem devem levar a ações práticas pois do contrário, esse encontro seria mera perda de tempo", alertou.

O ministro da Agricultura, Abastecimento e Reforma Agrária, deputado Lázaro Barbosa, que fez o discurso de abertura do Fórum, recebeu de produtores e técnicos, propostas para a revisão da política de subsídios e crédito rural. As principais reivindicações são a renegociação da dívida dos produtores rurais e uma política tributária mais branda para o setor.

Apesar de o Governo não ter intenção, segundo o ministro, de conceder nenhum tipo de subsídio no momento, ele comprometeu-se a "estudar medidas para melhorar a produtividade e a comercialização das safras e até mesmo a redução de tributos".

O Fórum da Agricultura foi dividido em cinco painéis. Do primeiro, "Agricultura: modernidade e desenvolvimento. Necessidade de um modelo agrícola", participaram - como palestrantes, Antonio Ernesto Salvo, presidente da Confederação Nacional da



O ministro Lázaro Barbosa discursa na sessão de abertura do Fórum. Na mesa, o novo conselheiro da SNA Aureliano Chaves e Octavio Mello Alvarenga

STOPCOLOR

Agricultura-CNA; Nestor Jost, ex-ministro da Agricultura; e Murilo Xavier Flores, presidente da EMBRAPA.

Ernesto Salvo afirmou não acreditar no modelo agrícola brasileiro. Para ele, se não houver proteção ao agricultor, a tendência é a migração para as grandes cidades.

Segundo o presidente da CNA, "com uma inflação na

casa dos 25% e diante de um mercado externo fechado, devido ao protecionismo existente por parte dos países do primeiro mundo, não dá para apostar nesse modelo de agricultura que está sendo apresentado. Temos que ter um modelo alternativo", acredita.

Antonio Ernesto explica que a mudança do modelo agrícola só acontecerá caso o

governo tome algumas medidas consideradas por ele, como indispensáveis. A revisão do crédito rural seria um desses caminhos apontados por Salvo, "O Brasil tinha um crédito rural de US\$ 20 milhões de toneladas de grãos. Hoje produz 70 milhões de toneladas de grãos e dispõe de um crédito rural de apenas US\$ 5 bilhões", revelou.

Outra medida sugerida para uma revisão do modelo agrícola brasileiro seria encontrar uma solução para a dívida de muitos agricultores que não podem quitar seus débitos. De acordo com o presidente da Confederação Nacional da Agricultura, dos 5 mil agricultores que sabem da existência, apenas 25% se utilizam do crédito rural. Outro item importante que deveria ser reestudado, na opinião dele, é a questão tributária da agricultura.

Ele conta que o produto agrícola quando vai ser exportado sofre uma taxa de ICMS de 18%. E que isso não ocorre em outros setores, como na indústria. O presidente da CNA também defende o subsídio agrícola. "O primeiro mundo subsidia a agricultura com US\$ 300 bilhões anualmente", assinala.

O Segundo painel realizado pelo Fórum, "O arcabouço institucional da política agrícola brasileira. Risco agrícola, subsídios, crédito e comercialização", contou com os discursos do ministro Alysso Paulinelli, secretário de Agricultura do estado de Minas Gerais; Fernando Homem de Mello, consultor de agricultura e economia agrícola; Pérsio Carvalho Junqueira, diretor do Instituto de Economia Agríco-

la de São Paulo; Angelo Mario de Carvalho Silva, presidente da Federação de Agricultura da Bahia e Decio Zylbenstein, professor da Universidade de São Paulo.

"Comércio exterior. A conjuntura agrícola brasileira perante o GATT, NAFTA e MERCOSUL" foi o tema do terceiro painel do Fórum da Agricultura, quando especialistas discutiram quais as melhores alternativas para que o Brasil consiga participar do MERCOSUL sem perder sua potencialidade de principal país no acordo. Ao mesmo tempo em que afirmaram que o MERCOSUL beneficia o comércio exterior para o Brasil, consideram o prazo muito curto para a harmonização das economias dos quatro países. Do painel participaram Marcílio Marques Moreira, ex-ministro da Economia; Roberto Rodrigues, presidente da Exportadora e Importadora de Cooperativas; Pedro Camargo Neto, presidente da Sociedade Rural Brasileira; Michel A. Alaby, vice-presidente da Associação de Empresas Brasileiras para Integração do Mercosul; deputado Adolfo Fetter Junior, presidente da Comissão do MERCOSUL na Câmara de Deputados; Mauro Rezende Lopes, economista da Companhia Nacional de Abastecimento-CONAB; Marcos Sawaia Jank, professor da ESALQ/USP; Ady Raul da Silva, membro da Academia Brasileira de Ciências e Roberto Fendt Junior, ex-presidente da CACEX.

Segundo Marcílio Marques Moreira, "os problemas conjunturais brasileiros e argentinos devem ser resolvidos para que o MERCOSUL tenha capaci-

dade de negociar com os outros blocos econômicos". Marcílio também lembrou que "o Brasil não pode ficar restrito ao acordo com os países do Cone Sul por ter uma vocação universalista no comércio exterior". De acordo com ele, o país exporta cerca de 30% de seus produtos para a Europa e outros 40% para os Estados Unidos e Ásia.



Aspecto da mesa que compôs o painel sobre comércio exterior do Fórum. Da esquerda para a direita, Marcílio Marques Moreira, Octavio Mello Alvarenga, deputado Adolfo Fetter Junior, Roberto Rodrigues, ao fazer sua exposição, e Marcos S. Jank

A criação do acordo de livre comércio entre os Estados Unidos, México e Canadá - o NAFTA - foi definida por Marcílio como um risco e, ao mesmo tempo, uma oportunidade para o comércio exterior brasileiro. Para ele, a ausência de barreiras alfandegárias entre os países signatários poderá trazer dificuldades para a entrada de produtos agrícolas nacionais nesses mercados e citou, especificamente, o suco de laranja, que terá que enfrentar a concorrência do México. Atualmente, os Estados Unidos impõem uma sobretaxa de US\$ 495 por tonelada de suco importado e, se o NAFTA se concretizar, o produto mexicano estará livre dessa taxa.

Ainda assim, Marcílio considera positivos os acordos regionais como o NAFTA e o MERCOSUL, pois são uma garantia de normalização do fracasso nas negociações do Acordo Geral de Tarifas e Comércio (GATT). O ex-ministro mostrou-se otimista quanto ao encaminhamento das negociações no âmbito do MERCOSUL, embora tenha ressaltado que

"os dois países de maior peso no acordo - Brasil e Argentina - terão que resolver seus problemas econômicos internos, para que os tratados possam ser efetivados".

O quarto painel do Fórum realizado pela SNA, foi sobre a interiorização da agricultura, o mercado interno e a carência alimentar no Brasil e contou com as exposições de Antonio Houaiss, ministro da Cultura; José Augusto Assunção Brito, presidente do SEBRAE; deputado Tito Ryff, secretário de Agricultura do estado do Rio de Janeiro; Américo Utumi, secretário da Indústria da prefeitura de São Paulo; Arthur João Donato, presidente do SEBRAE/RJ e Tibério Cesar Ga-

delha, presidente do SINDICON – Sindicato Nacional da Indústria de Construção Pesada.

de baixa renda, que foi enviada ao presidente Itamar Franco para ser analisada a viabilidade



Antônio Houaiss faz sua exposição no Fórum. Na mesa, da esquerda para a direita, Octavio Mello Alvarenga, Artur João Donato e Ronaldo Caiado

Em sua palestra, o ministro Antonio Houaiss, ressaltou a necessidade de se levar a cultura para o campo, afirmando que isso só pode ser feito através da implantação de um ensino de base. Na opinião de Houaiss, “esse ensino deveria ser extensivo a todas crianças brasileiras durante um mínimo de oito anos, com duração de oito horas diárias em ano letivo de 220 ou 240 dias em magistério remunerado de forma decorosa”. O ministro da Cultura acredita que “esse será o grande elemento transformador do Brasil, como tem sido nos países mais desenvolvidos do mundo”.

Durante a realização do painel, a SNA apresentou uma proposta de cesta básica de alimentos não perecíveis e material de limpeza para famílias

de de sua implantação no País. Segundo Octavio Mello Alvarenga, presidente da SNA, a iniciativa é uma contribuição da entidade ao Governo, no sentido de encontrar soluções para o problema da subnutrição.

A cesta, elaborada pela nutricionista da CCPL Adriana Spinelli, atendendo solicitação da SNA, é composta de arroz, massas, farinha de mandioca, farinha de trigo, óleo de soja, fubá, sardinha, extrato de tomate, açúcar, sal, feijão, café, bananada, biscoitos doce e salgado, milho e ervilha em conserva, leite em pó, esponja de aço, sabão de coco e creme dental. As quantidades de cada produto são suficientes para atender às necessidades mínimas de alimentação e higiene de uma família de quatro pessoas.

A composição é praticamente a mesma para as cinco regiões do País, diferindo apenas no tipo de feijão usado – preto ou mulatinho, de acordo com os hábitos de consumo de cada estado. Os produtos das cestas preparadas para a avaliação do presidente Itamar Franco foram comprados em um supermercado do Rio de Janeiro, e o preço de cada uma – Cr\$ 371 mil (valor de janeiro/93) – assustou o presidente da SNA.

exposições do ex-deputado Plínio de Arruda Sampaio e do deputado Ronaldo Caiado, comentando e criticando o encaminhamento da “lei agrária” (regulamentação dos artigos constitucionais alusivos à desapropriação para fins de reforma agrária.

Foram ainda expositores o Almirante Ibsen de Gusmão Câmara e Paulo Tarso Alvim; o primeiro discorrendo sobre meio ambiente e o último so-



Descontração mineira. Na mesa do almoço (na própria SNA) Paulo Roberto Bernardes, presidente da Organização das Cooperativas de Minas Gerais, Alysson Paulinelli, Altir Maia e Antonio Ernesto Salvo

– Se considerarmos que a esse valor deve ser acrescentado o custo dos produtos perecíveis, como a carne, os legumes e as verduras, somente com a alimentação o trabalhador brasileiro gastará quase todo seu salário. Ou seja, o salário mínimo no País não dá para garantir uma nutrição mínima para a população, o que é extremamente preocupante – disse Octavio Mello Alvarenga.

Do último painel do Fórum “Trabalho e previdência rural, reforma agrária, meio ambiente e lei agrícola” constaram

bre a Amazônia, com curiosas observações sobre o desmatamento, o desaparecimento de espécies e os projetos elaborados para a região.

O fórum foi encerrado do modo mais encomiástico, pelo presidente da Associação Comercial do Rio de Janeiro, Paulo Protásio.

A SNA está preparando a editoração dos anais do I Fórum da Agricultura, que conterá as palestras e debates de todos os participantes do evento.

## A lagarta taturana em vídeo

O Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-CNPT, unidade da EMBRAPA, localizada em Passo Fundo-RS, coloca à disposição das instituições interessadas uma fita de vídeo sobre a lagarta taturana. Este inseto vem causando sérios problemas de hemorragias em pessoas que com elas entram em contato. Nos últimos três anos ocorreram cinco mortes, no Rio Grande do Sul, devido a acidentes com a lagarta.

Segundo o entomologista do CNPT, Irineu Lorini, esta fita é resultante das pesquisas realizadas com a taturana e a divulgação deste material é importante na medida que informa as pessoas, principalmente no meio rural, sobre a

lagarta e os acidentes hemorrágicos causados através do contato com elas.

O conteúdo da fita ensina a identificar a taturana, mostra os locais de sua ocorrência, biologia, plantas hospedeiras, inimigos naturais, além de explicações sobre sua ocorrência e prevenção.

Após estudar e definir estes aspectos, o CNPT está realizando pesquisas para estabelecer estratégias de controle biológico ou seja, através de inimigos naturais da taturana. Estas pesquisas já identificaram uma mosca que parasita a lagarta e está sendo estudada em detalhes.

Para Lorini, a imprensa realiza um importante papel na diminuição de acidentes de pessoas com as lagartas, pois

quando mais a população estiver esclarecida sobre a lagarta taturana e os malefícios por ela causados, maior será o cuidado e, conseqüentemente, menor o índice de acidentes. Atualmente, a informação é a melhor estratégia para evitar contato.

O vídeo do CNPT também cumpre um importante papel junto a comunidade, uma vez que esclarece, ensina e mostra a taturana. As instituições interessadas em obter a fita de vídeo devem contatar o CNPT através do telefone (054) 312-3444 ramal 372.

## Controle biológico para nematóide das galhas

O pesquisador Ravi Sharma, do Centro de Pesquisa

Agropecuária dos Cerrados-CPAC/EMBRAPA, descobriu recentemente que as bactérias *Bacillus thuringiensis* var. *thuringiensis* e a *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis*, normalmente utilizadas para controle biológico de insetos, podem controlar de maneira eficiente o nematóide das galhas. Através de experiências realizadas no CPAC com plantas de cevada, o pesquisador do centro constatou que a população de nematóides havia reduzido significativamente, por meio do uso de ambas as variedades de *Bacillus*.

Segundo o pesquisador Ravi Sharma, o nematóide das galhas (*Meloidogyne incognita*) ataca a maioria das plantas cultivadas. Este parasita, que vive no solo, infecta as raízes, causando deformações semelhantes a verrugas,

## Trigo de proveta obtém altas produtividades

A cultivar Trigo BR 43, primeiro trigo de proveta do Brasil, lançada em 1991 pelo Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-CNPT, unidade da EMBRAPA, produziu, nesta última safra, altos rendimentos, superando a média de produção do Rio Grande do Sul na maioria das lavouras onde foi plantada.

Esta cultivar é o resultado do esforço do CNPT em acelerar a obtenção de material genético mais produtivo através do uso de tecnologias de ponta, como a cultura de anteras.

O coordenador da Área de Melhoramento do CNPT, Pedro Luiz Scheeren, informa que a cultivar possui hábito ereto, ciclo curto, coltura de média e alta e é mítica, isto é, não possui aristas. Quanto às características, apresenta as vantagens de ser resistente ao oídio e à ferrugem do colmo e moderadamente resistente ao acamamento, ao oídio e ao vírus do mosaico do trigo. Entretanto, apresenta

susceptibilidade à ferrugem da folha, devendo o produtor estar alerta no caso de incidência desta doença.

Segundo o gerente regional sul do Serviço de Produção de Sementes Básicas (SPSB/EMBRAPA), Airton Lange, em 1992 foram semeados no Rio Grande do Sul, aproximadamente, 2 mil hectares com Trigo BR 43. De 120 produtores que plantaram esta cultivar em todas as regiões tricolares do estado, o SPSB recebeu resultados de produtividade de 56 produtores, dos quais, 79% obtiveram rendimentos acima de 3.000 kg/ha, enquanto a média daquele estado, neste ano, está estimada em torno de 1.800 kg/ha.

Em Lagoa Vermelha-RS, o produtor Antonio Carlos Dolzari obteve um rendimento de 4.780 kg/ha, ou seja 79,6 sacos/ha. Este produtor, por conduzir de maneira correta sua lavoura, foi escolhido pela EMBRAPA, juntamente com mais sete produtores de

outras regiões tricolares, para implantar um campo piloto de difusão de novas cultivares. Os campos pilotos têm por objetivo divulgar as cultivares e suas qualidades e estão localizados nos municípios de São Borja, Ijuí, Santa Rosa, Palmeira das Missões, Cachoeira do Sul, Tapera, Lagoa Vermelha e Passo Fundo.

Lange acredita que o fator essencial para a obtenção de altos rendimentos na cultura do trigo é o uso integral da tecnologia recomendada pela pesquisa. O resultado positivo do uso de tecnologia é evidente no alto rendimento obtido nas lavouras do Trigo BR 43. Com a produção alcançada nestas lavouras, Lange estima que para a próxima safra haverá disponibilidade de sementes para plantar 29 mil hectares com o Trigo BR 43.

Quanto ao aspecto de qualidade industrial do Trigo BR 43, a pesquisadora do CNPT, Eliana Guarienti, relata que este trigo apresenta glúten

fraco, de baixo potencial de panificação (pão francês e de forma), sendo, entretanto, indicado para uso em mistura com trigos de glúten forte, nacionais e estrangeiros, em proporções a serem estudadas pela indústria moageira. Apresenta, também, bom desempenho na fabricação de bolachas, pizzas, bolos e massas a nível doméstico.



O trigo de proveta obtém altos rendimentos na última safra.

as quais são chamadas galhas. Quando o ataque é intenso, as plantas paralisam o crescimento, reduzem a produtividade e podem até morrer.

Ele coloca que aos três meses, após a aplicação das bactérias, foram obtidos índices de controle que variaram de 53 a 66%. Desta forma, o *Bacillus Thuringiensis* aparece como uma nova alternativa para o controle do nematóide das galhas, seja de forma isolada ou em integração com o controle cultural (rotação de culturas) e/ou variedades de plantas mais resistentes ou tolerantes a este parasita.

## Novo inoculante produz ganhos em soja

Os produtores de soja já têm à sua disposição um novo inoculante contendo as estirpes de rizóbio CPAC 7 e CPAC 15, isoladas no Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados-CPAC/EMBRAPA.

As novas estirpes são mais eficientes que as estirpes 29 W e 587, usadas desde 1980 para fabricação do inoculante comercial de soja. Além deste fator, elas promovem um ganho adicional de produtividade em torno de 10%, ou seja, três sacos de soja por hectare (média de 13 experimentos conduzi-

dos no CPAC, desde 1984), sem representar nenhum aumento extra nos custos de produção para os agricultores.

Considerando-se a utilização do inoculante por metade dos agricultores (5.000.000 ha), e que os ganhos obtidos a nível de produtor sejam equivalentes aos ganhos obtidos em condições experimentais, haverá um aumento de produção da ordem de 15.000.000 de sacos de soja (900.000 toneladas) nas próximas safras, o que significará um ganho anual de 180 milhões de dólares.

## Inoculação da soja

A soja é a cultura anual de

maior expressão econômica do Brasil, sendo que o seu cultivo tornou-se viável, em grande parte, aos trabalhos de pesquisa desenvolvidos pelo Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária, o qual permitiu a redução do seu custo de produção através da substituição nitrogenada pela inoculação com bactérias fixadoras do nitrogênio atmosférico.

O lançamento, em 1980, das estirpes de *Bradyrhizobium japonicum* 29 w e 587, para utilização dos inoculantes comerciais, possibilitou o cultivo da soja nos Cerrados brasileiros, em solos de primeiro ano, com altos índices de produtividade, dispensando total-

## Setor algodoeiro em crise quer mudanças na política agrícola

Com a redução de aproximadamente 40% na área plantada, o setor algodoeiro mostra os reflexos de uma crise que vem se agravando nos últimos três anos e revela seus números: haverá uma redução de mão-de-obra de 127 mil homens/dia que trabalhariam no campo durante 25 dias por mês nos próximos sete meses. Esta foi uma das informações sobre a crise do algodão em São Paulo, revelada durante o Simpósio "Problemas e Perspectivas da Agroindústria Algodoeira no Brasil", realizado no Instituto Agrônomo de Campinas no final do ano passado. A área plantada de algodão em São Paulo hoje é de 220 mil ha.

Entre as medidas emergenciais de apoio ao setor sugeridas às autoridades, três foram consideradas prioritárias: a isenção do imposto de exportação do algodão, o estabelecimento da equivalência preço/produto e a abertura de linhas de crédito para comercialização externa a juros de 6% ao ano e com 180 dias para pagamento.

A agroindústria do algodão proporciona anualmente um faturamento de Cr\$ 2 bilhões ao país (va-

lores de novembro de 92), mas os juros e impostos representam quase 50% do custo final da produção, segundo o representante da Câmara Nacional do Algodão, Marcos Antonio B. Stamm. Ele afirmou que o Brasil deverá produzir nesta safra entre 400 e 500 mil toneladas de fibra, o que atende em média a 60% da necessidade da indústria nacional. Para suprir a demanda, as indústrias importam algodão de vários países como EUA, Ásia, Rússia, Paraguai e Argentina, "em condições que prejudicam o produto nacional, pois esta operação é feita com subsídios, sem taxas de importação e com prazos de pagamento de seis meses, ao contrário do que acontece no mercado interno", salienta Stamm.



Algodão: crise na lavoura que mais emprega mão-de-obra rural

O coordenador do Simpósio, pesquisador Edivaldo Cia, explica que o evento motivou a comunidade algodoeira a pensar em saídas possíveis desta crise, com medidas no campo político e com a tecnificação da cultura. "Com a redução do plantio e a continuidade desta política as conseqüências serão desas-

trósas para a economia, provocando o desemprego no setor que mais emprega mão-de-obra rural e desestruturando o setor produtivo diante das facilidades de importação de fibra", explica Cia.

Em São Paulo, a Câmara Setorial de Algodão, criada em 1991, contribuirá para a recuperação da cultura atuando como elo entre o Governo, indústrias e produtores.

## Custeio da produção

O cotonicultor Kenjiro Mine, da região de Ituverava, disse durante o Simpósio que a renda líquida do produtor está cada vez menor, chegando a ser negativa em alguns casos. Ele afirmou que há cerca de 10 anos, com 300 arrobas de algodão em caroço por alqueire paulista era possível custear a produção. "Hoje, com toda tecnologia agrícola necessária à produção de fibra com qualidade, precisamos produzir entre 450 a 500 arrobas por alqueire para não ter prejuízo". Kenjiro relembra que "o algodão entrou em crise a partir do Plano Cruzado, pois o baixo preço do produto no mercado, os altos juros e o clima adverso nos últimos três anos foram responsáveis pela perda de qualidade e produtividade, e os agricultores deixaram de investir na cultura".

mente a utilização de adubos nitrogenados, e resultando numa economia anual, desse insumo, em torno de 1 bilhão de dólares.

Os trabalhos de pesquisa tiveram continuidade visando a obtenção de novas estirpes com maior eficiência fixadora, capazes de aumentar os níveis de produtividade da soja, mesmo em solos cultivados anteriormente com esta leguminosa. A partir destas pesquisas, foram obtidas as estirpes CPAC 7 e CPAC 15, isoladas pela EMBRAPA/CPAC,

e catalogadas como SEMIA 5080 e SEMIA 5079, respectivamente, na coleção de bactérias do Instituto de Pesquisas Agronômicas do Estado do Rio Grande do Sul (IPAGRO), órgão credenciado pelo Ministério da Agricultura e Reforma Agrária para a distribuição das estirpes.

### Inoculante aumenta produtividade em áreas cultivadas

Os ganhos com a inoculação da soja são mais expressi-

vos em solos recém-desbravados, existindo uma tendência por parte dos agricultores em deixar de usar inoculantes a partir de alguns cultivos de soja na mesma área. Esta decisão baseia-se na boa nodulação, e geralmente, no bom desenvolvimento de plantas inoculadas. Contudo, trabalhos de pesquisa conduzidos no CPAC, demonstraram que ganhos em rendimento de grãos podem ser obtidos com a inoculação da soja nestas áreas, quando o inoculante contém estirpes mais eficien-

tes do que as existentes no solo e na dosagem de 1kg de inoculante para 40 kg de sementes. Nos trabalhos com inoculação em áreas sob cultivo de soja, onde utilizou-se esta dosagem, a resposta obtida foi em 60% das áreas inoculadas.

Segundo pesquisadores do CPAC, os ganhos em áreas com mais de um ano de cultivo de soja foram, em média, de 7 sacos por hectare com as estirpes CPAC 7 e CPAC 15 e de 4 sacos por hectare com as estirpes 29 W e 587, o que demonstra a

## EMBRAPA coleta lagartas para a formulação do Baculovírus

Aproveitando o último pico de incidência da lagarta da soja, a EMBRAPA de Dourados-MS, está fazendo a coleta em áreas que foram pulverizadas com o Baculovírus anticársia. Essas lagartas contaminadas vão servir para formular novas doses do produto para serem aplicadas na próxima safra. O Baculovírus anticársia é um inseticida biológico, que não afeta o ambiente nem a saúde do homem e dos animais, e controla de maneira eficaz a lagarta da soja, quando aplicado corretamente, dentro das recomendações técnicas elaboradas pela pesquisa.

A coleta deve ser feita oito dias após a aplicação do inseticida biológico, quando a lagarta está completamente contaminada pelo vírus e em fase terminal, segundo o entomologista da EMBRAPA, Célio José Ávila. As lagartas coletadas nesta safra serão processadas na Unidade de Formulação do Baculovírus daquela entidade. "A previsão de coletar 1.500 quilos de lagarta não será atingida, devendo permanecer em torno de 800 quilos, que após a industrialização, são suficientes para pulverizar 40 mil hectares de soja", afirma o pesquisador. Mas a EMBRAPA vai aceitar material coletado pelos produtores, desde que passe pelo controle de qualidade da Unidade de Formulação do Baculovírus, acrescenta. Na lavoura desfolhada a coleta do Ba-

culovírus anticársia deve ser aplicado quando a lagarta estiver na fase adulta e o índice for maior do que na lavoura onde a finalidade é apenas controlar a praga.

### Coleta e armazenamento

Para que o inseticida biológico tenha controle eficaz sobre a lagarta da soja, devem ser respeitadas algumas regras estabelecidas pela pesquisa para coletar e armazenar as lagartas infectadas:

- Para a coleta é indispensável separar uma área correspondente a 1% do total da lavoura. Quando o número de lagartas, entre 1,5 e 2,5 cm, for de aproximadamente 70 ou mais por dois metros de fileira de planta, aplica-se uma superdose do vírus. Assim, obtém-se uma grande quantidade de material numa área relativamente reduzida. Nessa área o desfolhamento será intenso, podendo ocorrer ligeira quebra no rendimento de grãos.

- Para obter-se o máximo

de rendimento de lagartas mortas pelo vírus, a coleta deve ser feita a partir do oitavo dia após a aplicação.

- Não devem ser coletadas lagartas que ainda estejam movimentando-se com vivacidade e/ou que ainda não tenham "descolorido", bem como aquelas mortas pelo fungo branco, que ficam duras e brancas como giz.

- As que morrem pela ação do vírus perdem a cor (verde ou preta) original, adquirindo coloração esbranquiçada. A consistência da lagarta morta

- Deve-se tomar cuidado para não coletar lagartas de outras espécies (Spodoptera, Pseudoplusia, etc).

- Durante a coleta, as lagartas obtidas devem ser mantidas em recipientes de isopor, com gelo e, antes de serem guardadas em freezers, devem ser lavadas e acondicionadas em sacos plásticos, retirando-se o ar da embalagem. Pode-se usar, também, recipientes de vidro, tomando-se o cuidado de não enchê-los até a boca, porque podem quebrar com o congelamento.

- O congelador não deve acumular gelo nas paredes, porque esse acúmulo funciona como isolante e o material pode estragar. A crosta de gelo que costuma formar em volta dos recipientes também é prejudicial e deve ser evitada.

- Ao abrir a embalagem e for constatado que as lagartas estão podres ou secas e, principalmente cheirando mal, o material deve ser eliminado porque perde o efeito.

- O controle de qualidade deve ser iniciado no campo, eliminando os materiais atípicos. Esse controle continua no momento da lavagem e acondicionamento do produto. Qualquer manuseio posterior que exija descongelamento também deve ser aproveitado para manter ou melhorar o nível de qualidade.



Coleta de lagartas no campo para a produção do baculovírus

pelo vírus é praticamente a mesma apresentada pela lagarta sadia. Ambas são macias ao toque, moles e de conteúdo líquido. As lagartas ainda verdes (ou pretas) vivas, e aquelas que já se encontram mortas, porém, escurecidas ou em decomposição e cheirando mal, não devem ser coletadas.

importância da inoculação da soja em áreas tradicionalmente cultivadas com a leguminosa.

### Ganhos sem gastos

O inoculante é um produto que contém rizóbios. É acondicionado em sacos plásticos de 200 gramas – o que corresponde a uma dose. Este produto é fabricado com turfa finamente moída e esterilizada e calcariada. Para que o inoculante seja considerado de boa qualidade pelo MARA, ele deverá conter acima de cem milhões de células de rizóbio por grama de turfa, apresentando em sua embalagem a data de vencimento, o peso, a cultura a que se destina, o nome das estirpes utilizadas para sua fabricação e algumas instruções de uso. Os produtores devem lembrar que para cada cultura existe um tipo de inoculante específico.

O processo de inoculação é simples e barato, consistindo na adição de bactéria chamadas rizóbios às sementes antes de serem semeadas. Deste modo a bactéria inoculada penetra na raiz da planta, desenvolvendo nódulos, promo-

vendo o aproveitamento do nitrogênio do ar para a planta.

Ao utilizar a inoculação, o produtor consegue dispensar a aplicação dos adubos nitrogenados, como uréia, sulfato de amônio, nitrocálcio e outros, o que é uma forma de diminuir os custos de produção sem riscos de perder na produtividade, e ajudar na preservação do meio ambiente, uma vez que os fertilizantes nitrogenados são fontes de poluição ambiental.

### CNPGL e ACGB avaliam implantação de teste de progênie para Guzerá

A discussão das bases técnicas para a implantação do "Programa de Melhoramento Genético do Guzerá para Produção de Leite", foi o tema principal da reunião entre representantes da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, através do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite e a Associação dos Criadores de Guzerá do Brasil, rea-

lizada na sede do CNPGL, em Coronel Pacheco-MG. Convênio nesse sentido será assinado em maio próximo, durante a Exposição Nacional de Zebuínos. O programa visa identificar e avaliar, para leite, através do Teste de Progênie, os touros da raça Guzerá. A expectativa é de que o programa comece a ser implantado no início do segundo semestre deste ano.

Uma comissão coordenadora, designada pela ACGB, escolherá 10 touros por ano para serem avaliados em Teste de Progênie. Essa escolha recairá, inicialmente, sobre os filhos das melhores vacas, famílias e linhagens da raça. A partir dos primeiros resultados do Teste, os tourinhos serão escolhidos entre os filhos das melhores vacas e touros com melhor prova para produção de leite. Cada grupo de touros será utilizado em teste durante 12 meses consecutivos. Poderão participar do programa criadores que forneçam um mínimo de 30 matrizes, aptas à reprodução, a serem inseminadas artificialmente, em cada ano, com pelo menos três tourinhos em avaliação daquele ano. O sêmen será distribuído

pela ACGB, sendo a inseminação responsabilidade do criador. Ao final de cada teste, serão fornecidos os valores genéticos e de repetibilidade de cada um dos touros avaliados.

O chefe adjunto técnico do CNPGL, Mário Luiz Martinez, ressalta a importância do programa para a pecuária leiteira nacional. Ele explica que o zebuínio melhorado, quando usado em cruzamento, terá filhos mais adaptados ao clima tropical e mais resistentes a doenças, diminuindo os gastos com medicamentos, além de melhorar o desempenho leiteiro de suas crias.

Na avaliação do coordenador do Núcleo de Melhoramento Leiteiro do Guzerá PO, José Marinho Peres, a raça Guzerá é uma alternativa econômica na busca de um rebanho adaptado às nossas condições. O criador argumenta que touros jovens, avaliados geneticamente para produção de leite, poderiam levar os rebanhos leiteiros nacionais não só à rusticidade peculiar da raça, como também mais leite, com custos de produção menores.

## Cruzamento genético no IAC contesta literatura mundial

Um cruzamento considerado impossível pela literatura mundial resultou recentemente em novos e promissores híbridos de citros em São Paulo e está sendo considerado um dos maiores avanços do melhoramento genético em todo o mundo. Selecionados por cientistas do Instituto Agronômico de Campinas-IAC, órgão da Secretaria de Agricultura e Abastecimento, os híbridos foram obtidos pelo processo tradicional de cruzamento, mas entre espécies de gêneros diferentes: o *Citrus sunki* (porta-enxerto resistente ao declínio) do gru-

po dos "citros verdadeiros" e *Severina buxifolia* (resistente a diversas doenças e tolerante a problemas ambientais como seca e frio) do grupo dos "citros primitivos". Os híbridos resultantes desta experiência foram chamados Sunkifolia e Buxisunkis e estão sendo multiplicados para novos estudos.

Toda literatura existente sobre melhoramento genético afirma que cruzamentos só podem ser feitos entre representantes do mesmo grupo. Para envolver cruzamentos entre gêneros pertencentes a gru-

pos diferentes, seria preciso recorrer à biotecnologia. Nos Estados Unidos e Japão, a biotecnologia já é utilizada para isso, com investimentos de milhões de dólares. O pesquisador Herculano Penna Medina Filho, um dos responsáveis pela equipe que desenvolveu a experiência do IAC, explica que o resultado obtido pelo método tradicional e sem qualquer investimento, "além de ser cientificamente uma grande descoberta, dá um salto de dez anos de avanço nas pesquisas, derruba uma dogma de quase 100 anos e é um seguro a longo prazo para a citricultura

panlista, pois maior diversidade biológica aumenta as possibilidades de novas soluções".



O pesquisador Medina examina os novos híbridos de citros

PAULO BONETT/CIAC

# Campanha de produtividade propõe aumento de até 50%

*O intervalo entre partos é um dos fatores que causa maior impacto sobre a eficiência econômica da produção leiteira. Por sua vez, esse intervalo é fortemente influenciado pelas condições de alimentação dos rebanhos. Por isso, a primeira etapa da Campanha do CNPGL/EMBRAPA, está concentrada na redução do intervalo entre partos, com base na alimentação e manejo adequado.*



CNPGL/EMBRAPA

Campanha da EMBRAPA visa aumento da produtividade do rebanho leiteiro nacional

A produção de leite do Brasil no ano de 1960 foi de cinco bilhões de litros. Em 1989 essa produção foi de 13,6 bilhões de litros. A percentagem de crescimento de produção, de 19%, deve-se mais ao aumento do rebanho do que ao de produtividade. Segundo estimativas, a demanda de consumo para o ano 2000 será de cerca de 30 a 33 bilhões de litros de leite, o que estabelece uma média de incremento da ordem de 7,5% ao ano, contra uma taxa histórica de 3,65% ao ano. Conclui-se que haverá mais consumo do que leite para suprir a demanda.

A razão dessa baixa taxa de produção é a baixa produtividade do rebanho nacional, que hoje é de 900 litros/vaca/ano. Se esta realidade for comparada com outros países da América do Sul os números falam ainda mais alto. Na Argentina a produção é de seis bilhões de litros, mas com um número de produtores total que equivaleria no Brasil a apenas os produtores dos estados de Minas Gerais e São Paulo somados, não contabilizando a produção dos estados do Sul do país, grande produtor de leite também.

A baixa produtividade deve-se, principalmente, às condições nutricionais que não permitem que os animais atinjam seu potencial genético, comprometendo também sua eficiência reprodutiva. Como se sabe, a produtividade de uma vaca está diretamente ligada à maternidade, ou seja, ao

intervalo entre partos. A média do intervalo entre partos no rebanho bovino nacional encontra-se ao redor de 20 meses quando o ideal será de 12 a 14 meses, uma cria por ano e não uma cria a cada dois anos, como acontece.

Um exemplo de como essa taxa de intervalo entre partos influencia a produtividade do animal e, conseqüentemente, a lucratividade da atividade leiteira, é uma vaca com

potencial de 1.000 litros por lactação (305 dias). Pode-se estimar que durante sua vida produtiva, ao redor de seis anos com um intervalo entre partos de 12 meses, comparado com 18 meses, o animal produziria duas lactações (2.000 litros) e dois bezerros a mais. Um rebanho de 50 vacas representaria uma perda de 100.000 litros de leite e 100 bezerros em seis anos o que equivale a 16.700 litros de leite e 17 bezerros por ano. Em termos econômicos, o prejuízo do pecuarista é da ordem de Cr\$ 16.700 milhões por ano (litro de leite a Cr\$ 1.000,00, em valores de novembro de 92), o que representa um total de cerca de três salários mínimos por mês que ele deixa de ganhar, não se considerando as crias.

Preocupado com essa situação, o Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite - CNPGL, órgão da EMBRAPA, iniciou estudos no sentido de minimizar esta perda. A solução encontrada traduz-se na Campanha Nacional de Aumento de Produtividade em Rebanhos Leiteiros, que conta com o apoio do Ministério da Agricultura e Reforma Agrária, e do DENACOOP - Departamento Nacional de Cooperativismo, com recursos alocados através do TECNOCOOP.

## O cio entra pela boca

A idéia da Campanha partiu de um trabalho realizado pelo pesquisador Ademir

de Moraes Ferreira, em fazendas particulares e de resultados do projeto "Acompanhamento de Fazendas Típicas Produtoras de Leite", em todo o país, conduzido pelo CNPGL. Segundo estudos, um dos grandes responsáveis pela baixa produtividade do rebanho leiteiro nacional é o longo intervalo entre partos. A redução do intervalo entre partos permitiu um aumento de até 67% na produção de leite em fazendas trabalhadas e, o mais importante, com o mesmo número de animais no rebanho, mesmo material genético e com redução do custo de produção por litro de leite. Esses aumentos foram conseguidos apenas pela melhoria da eficiência reprodutiva, com a redução do intervalo entre partos e sem alterar a capacidade genética dos animais (veja a tabela).



CNPGL/EMBRAPA

A vaca deve parir com estado corporal parecido com o da foto

E é exatamente este um dos principais problemas: a subnutrição. Ele enfatiza que o animal deve chegar com um bom estado de carne ao parto, nunca gorda ou magra, o que se consegue com alimentação adequada principalmente no final de lactação (melhor período para ganho de peso) e período seco.

Essas medidas, associadas a uma boa e indispensável alimentação proporcionarão condições para a vaca viciar (dar cio) até 90 dias após o parto, considerado ideal pelo veterinário. Com isso o intervalo entre partos estará sendo automaticamente reduzido de 20 meses para 12 a

15 meses, dependendo das condições sanitárias e de manejo do rebanho.

O técnico da EMBRAPA lembra ainda que o melhor momento de engordar uma vaca para ela parir com bom estado corporal, "é alimentá-la bem nos dois a três últimos meses antes dela secar (final de lactação)".

O período seco (dois meses antes do parto), segundo Ademir Ferreira, embora um pouco menos eficiente, também é bom para engordar o animal.

| PARTO | 2 a 3 meses antes de secar | Secagem da vaca 2m.       | PARTO |
|-------|----------------------------|---------------------------|-------|
| 0     | Ótimo período para engorda | Bom período para engordar | 12    |

O alimento que o animal come antes do parto, desde que de boa qualidade, vai ser transformado em gordura e armazenado na vaca. "Isso é o mesmo que o animal 'ensilar' o alimento dentro do próprio corpo", explica.

Outra recomendação do técnico é evitar que o animal perca muito peso nos dois primeiros meses depois do parto, cuidando da alimentação neste período. "Parte da gordura estocada no corpo do animal pode ser utilizada depois do parto, para produção de leite, com o animal perdendo um pouco de peso, sem atrasar o aparecimento do cio",

Ademir Ferreira lembra por último que, garantido o cio, é importante manter uma boa taxa de concepção e evitar abortos. "Seguindo essas recomendações, está garantido o aumento na produção de leite e dos bezeros nascidos".

Outra preocupação do pesquisador é quanto à assistência técnica, efetuada pela maioria das cooperativas e indústrias de laticínios. O atual enfoque da assistência indica um caminho mais curativo do que preventivo. "A proposta do Centro é formar pessoal técnico com capacidade de atuar nas áreas de produção de alimentos volumosos e manejo reprodutivo e sanitário".



Uma vaca com duas filhas, com intervalo de parto de 12 meses

CNPGL/EMBRAPA

Em dois anos de atuação (1991 e 1992) o CNPGL/EMBRAPA promoveu cursos e treinamentos para cerca de 1.000 técnicos (engenheiros agrônomos, médicos veterinários, zootecnistas e técnicos agrícolas) dos diversos estados do Brasil, autônomos ou vinculados a cooperativas, prefeituras, sindicatos rurais, indústria de laticínios, Órgãos estaduais de extensão e pesquisa, Banco do Brasil, etc.

Esses técnicos receberam informações técnicas nas áreas de alimentação, melhoramento genético, reprodução e sanidade e sócio-economia, com enfoque especial para as recomendações da Campanha, visando a redução

do intervalo de partos. Foram ainda proferidas palestras para mais de 15.000 produtores e 2.200 técnicos.

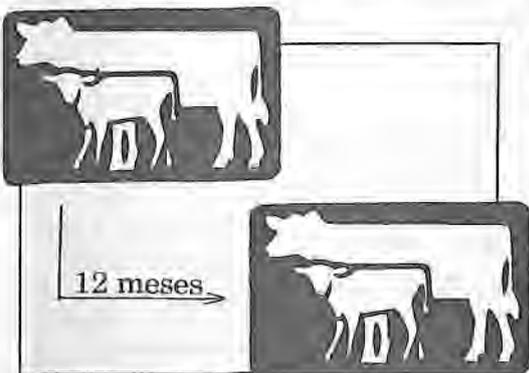
Nesses eventos foram enfatizadas as perdas decorrentes do longo intervalo entre partos e a importância da vaca parir em boa condição corporal, para reiniciar rapidamente a atividade ovariana pós-parto, e com isso reduzir o intervalo entre partos, aumentando a produtividade do rebanho e a rentabilidade da atividade.

O CNPGL oferece cursos mensais da Campanha, com duração de uma semana. Os interessados devem procurar o setor de Difusão de Tecnologia do CNPGL, no telefone (032) 215.8550.

| Intervalo entre partos (meses) |      | Produção de leite (litros/fazenda/dia) |      |     |
|--------------------------------|------|--|------|-----|
| De                             | Para | De                                     | Para | %   |
| 24                             | 12   | 100                                    | 200  | 100 |
| 21                             | 12   | 100                                    | 175  | 75  |
| 18                             | 12   | 100                                    | 150  | 50  |
| 16                             | 12   | 100                                    | 133  | 33  |
| 14                             | 12   | 100                                    | 116  | 16  |

O pesquisador do CNPGL enfatiza que "maior lucro na atividade leiteira é obtido quando a vaca produz um bezerro por ano. Isso significa um intervalo entre partos de 12 meses ou próximo disso".

Ele afirma que qualquer produtor pode reduzir o intervalo entre partos de suas vacas, desde que tenha alguns cuidados com seus animais.



## Boa alimentação é essencial

A principal condição para vaca apresentar rapidamente o cio é enxertar pouco tempo depois do parto. "Se a vaca parir magra, atrasa o cio e demora a enxertar, causando grandes prejuízos", esclarece.

# Conservação de forragens: solução para a seca

*Na época da seca a queda na produção de carne e leite costuma ser acentuada pela falta de pasto. A técnica de conservação de forragens é uma boa solução para enfrentar este problema.*

Luiz Roberto Lopes S. Thiago \*



Eliana César/CNPq

*Para enfrentar a queda de produção na seca, a silagem é uma das soluções*

O suprimento de nutrientes para bovinos em pastejo é estacional em qualquer parte do mundo, devido às variações climáticas que ocorrem, ora representadas por baixas temperaturas, ora por períodos de seca. Assim, a conservação de forragens nas formas de feno ou silagem tornam-se técnicas necessárias para manter a continuidade dos sistemas de produção de carne ou leite.

A silagem consiste no armazenamento, em local apropriado, de forragem verde. O processo envolve mudanças na composição química e física do material, com a conseqüente preservação da massa ensilada. Esta técnica vem sendo utilizada desde a época do Egito antigo, mas sua generalização ocorreu a partir de 1950, com o desenvolvimento de máquinas e equipamentos agrícolas e da necessidade de intensificação dos sistemas de pecuária.

Hoje em dia, a silagem é um componente importante na dieta de ruminantes no mundo todo. As principais razões para esta popularidade são:

1. é menos dependente das condições climáticas do que o feno;
2. para alimentação em grande quantidade, é também mais prática que o feno;
3. é adaptada a uma larga escala de forragens – do milho ao pasto.

| Espécie                  | Teor de carboidratos solúveis (% na matéria seca) | Teor da matéria seca (%) | Classificação |
|--------------------------|---|--------------------------|---------------|
| Planta de milho          | > 20  | 28-35                    | ótima         |
| Planta de sorgo          | > 15  | > 30                     | ótima         |
| Capim-elefante (60 dias) | 10-13   | 15-22                    | média         |
| Pastagens                | 6-7   | 25-35                    | ruim          |

## Qualidade do material

Para se obter uma silagem de boa qualidade, são necessários alguns cuidados, como por exemplo, a escolha da forragem, do tipo de silo e o grau de compactação do material. De preferência, ensilar durante os dias secos, pois o excesso de umidade favorece a proliferação de bactérias indesejáveis. Evitar também a contaminação da massa verde ensilada com o solo.

Em relação à forragem, é desejável que a mesma, ao ser ensilada, possua, por ocasião do corte, teores acima de 15% (base matéria seca) de carboidratos solúveis (açúcares,

\* Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte-CNPq, da EMBRAPA

amidos, etc) e no máximo, 80% de umidade. Estas condições são ideais para que o processo de fermentação aconteça dentro dos padrões desejáveis. Além destes aspectos, a planta deve possuir baixa resistência à acidificação e ter estrutura física capaz de permitir boa compactação no silo. A presença do ar no silo compromete a fermentação resultando num material inútil, sem valor nutritivo, não comestível e frequentemente tóxico para os animais.

Teoricamente, qualquer planta pode ser ensilada. Entretanto, algumas forragens apresentam mais vantagens do que outras. Veja a classificação no quadro.

### Ganho de peso

O milho ou sorgo satisfazem plenamente as condições para uma boa fermentação

no silo, tomando desnecessário o uso de aditivos. O mesmo não ocorre com o capim-elefante e pastagens que necessitam do uso de aditivos. No caso do capim-elefante, o simples uso de um extrator de umidade ou uma secagem prévia, pode resultar em silagens de melhor qualidade.

Quanto à produção animal, com uma silagem de milho, por exemplo, é possível alcançar ganhos de peso da ordem de 0,900 a 1,200 kg/cab/dia, mantendo um nível de suplementação com concentrado da ordem de 1% do peso vivo.

Em muitos países a silagem consiste no principal alimento de inverno para ruminantes. No Brasil, o custo é ainda uma barreira a ser vencida, entretanto, com a intensificação dos sistemas de produção da pecuária de corte, este provavelmente deixará de ser um fator limitante.



Animais confinados têm sua dieta alimentar composta pela silagem

Elizama Cezar/CNPQ

## Ótimo alimento para bovinos

A conservação de forragens na forma de silagem constitui-se numa "válvula de escape" que permite enfrentar os períodos críticos com manutenção e até mesmo incremento de produção animal, desde que utilizada adequadamente. A afirmação é do engenheiro-agrônomo e pesquisador da EPAGRI, Edison Xavier de Almeida, o qual considera fundamental definir o tipo e o dimensionamento do silo para cada propriedade, levando em conta o número e categoria animal, quantidade fornecida por animal ao dia, número de dias a alimentar e fatia (corte) diária que deve ser de, no mínimo, 15 centímetros.

Dentre as forrageiras para ensilar ele desta o milho e o sorgo. "Estas forrageiras devem apresentar bom teor de carboidratos solúveis (açúcares) para atuação das bactérias que produzem ácido lático, promovendo assim a queda do pH (índice de acidez) a 3,84, 2 e estabilização da massa ensilada. O teor de matéria seca da forrageira (constituintes da planta menos água) deve ser adequado (30% a 35%) para permitir a inibição de microrganismos desfavoráveis durante a fermentação. O poder tampão, que é uma característica que as plantas apresentam de resistirem à variação de pH, deve ser o menor possível para que seja rapidamente atingida a acidificação do material ensilado", ensina o pesquisador.

Segundo o técnico da EPAGRI, a definição da época adequada de corte da forrageira a ser ensilada é um dos aspectos

mais importantes para a obtenção de silagens de boa qualidade. O tamanho de partícula obtida na picagem é outro ponto relevante, devendo-se mantê-lo em torno de 1,0 a 2,0 cm.

— O enchimento, compactação e isolamento do material ensilado devem ser efetuados de forma a alcançar e manter as condições anaeróbicas dentro do menor espaço de tempo possível — revela.

É importante também, de acordo com o pesquisador da EPAGRI, conhecer e entender o que ocorre dentro do silo após sua vedação, ou seja, desde a fase respiratória, formação de ácido acético e após a produção de ácido lático que vai estabilizar a silagem. "Caso sejam observados os cuidados descritos anteriormente, ocorrerá uma fase posterior com formação de substâncias indesejáveis (ácido butírico e amônia), causando perdas que poderão chegar a 100%".

Segundo Edison Xavier de Almeida, a utilização de aditivos, a princípio, não é necessária, desde que observados os critérios para obtenção de silagens. Quando justificada a utilização dos mesmos, deve ser efetuada com o objetivo de melhorar a qualidade da fermentação do silo. Os principais aditivos são: melaço, cana-de-açúcar, raspa de mandioca e batata-doce, grãos de cereais e inoculantes contendo *Lactobacillus plantarum*.

Quanto ao custo de produção de silagem, este é bastante variável. Entretanto,

considerando um produtor que utilize tecnologia mediana, com ensilagem de milho em silo trincheira de alvenaria, o custo de produção de 1 kg de matéria verde de silagem é de aproximadamente US\$ 0,0149, informa o técnico.

### Sorgo se destaca

A EPAGRI desenvolveu um "Acompanhamento do processo de ensilagem no Alto Vale do Itajaí", objetivando conhecer quantitativamente e qualitativamente o processo de ensilagem efetuado na região, determinar pontos de estrangulamento que estejam inviabilizando a técnica de ensilagem e propor tecnologias (ou alternativas) que aumentem a eficiência da produção de silagem. Foram acompanhadas 18 propriedades de 6 municípios da região, sendo que os resultados foram amplamente discutidos com os técnicos e produtores da região.

Além disso, a EPAGRI realizou um trabalho de "Avaliação de forrageiras anuais para ensilagem" na Estação Experimental de Itaporanga, visando obter materiais produtivos e de qualidade para utilização como opções na conservação de forrageiras sob a forma de silagem. As variedades de sorgo BR 506, IFA 467-42 e BR 507 destacaram-se dentre 14 cultivares de milho, sorgo, milheto e teosinto testadas, apresentando produção em média de 52,340 kg/ha de matéria verde (18,715 kg/ha de matéria seca). ●

# Nematóide de cisto cresce no Brasil

*Pesquisadores alertam para a necessidade urgente do controle e cobram atitudes das autoridades governamentais*



Sintomas do ataque da praga em lavoura de soja

O aumento do número de nematóides de cisto da soja, nas plantações da região de cerrado do país, em relação à safra passada – época em que foi identificada a presença da praga na lavoura brasileira – está preocupando os pesquisadores do Centro Nacional de Pesquisa de Soja – CNPSo, órgão da EMBRAPA. Estima-se que 500 mil hectares estejam contaminados com o nematóide de cisto, num total de 20 milhões de sacas de soja, com perdas que variam de 10 a 100% da área cultivada.

Na safra 91/92, a área contaminada nos estados de Minas Gerais (Iraí de Minas, Nova Ponte e Romaria, no Triângulo Mineiro), Goiás (Chapadão do Céu, no Sudoeste Goiano), Mato Grosso (Campo Verde, na região da Chapada dos Guimarães) e Mato Grosso do Sul (Chapadão do Sul) somou 5 mil hectares. “A disseminação é muito rápida e já há indícios de focos da doença na região do Barra do Garça, no Mato Grosso”, alerta o pesquisador da área de fitopatologia do CNPSo, José Tashiro Yorinori.

A origem do nematóide de cisto no Brasil é desconhecida. Há suspeitas que o cultivo intensivo da soja (na região do cerrado ela é monocultura há quase 10 anos) ou a introdução de sementes contaminadas

vindas de outros países, possam ter dado início ao desenvolvimento da praga.

## Ciclo de vida

O ciclo de vida do nematóide de cisto tem várias fases: ovos, larvas e adulto (macho e fêmea), completando pela formação do cisto. As fêmeas aumentam de volume, assumem o formato de limão de coloração branca e amarelada e permanecem fixadas à raiz com o corpo do lado de fora e a cabeça interna nos tecidos radiculares. Quando morrem, o corpo se transforma numa estrutura dura, de coloração marrom escuro, cheia de ovos, altamente resistente à deterioração, ao calor e à dessecação, formando o cisto. A fêmea fertilizada produz de 200 a 600 ovos viáveis, sendo que esses ovos, no interior do cisto, podem permanecer no solo por oito ou mais anos. O macho adulto é alongado e passa para o solo para fertilizar as fêmeas.

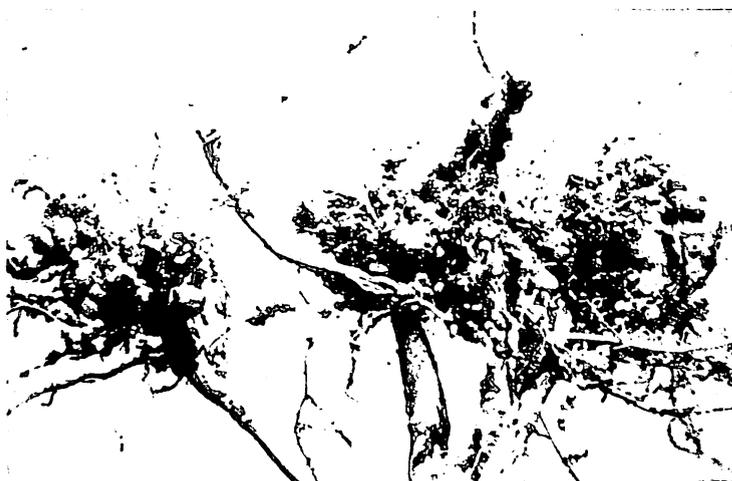
Os primeiros sintomas na lavoura são o aparecimento de áreas circulares a ovais, onde as plantas são atrofiadas e apresentam amarelecimento intenso. A produção cai drasticamente e o desenvolvimento de nódulos é muito reduzido. Dependendo do nível de infestação, algumas plantas podem morrer antes da maturação. No entan-

to, o diagnóstico mais seguro, observado no campo, é a presença de fêmeas brancas ou amareladas nas raízes, três a seis semanas após a semeadura. Uma lupa de bolso facilita a observação.

Para uma amostragem em laboratório, o agricultor deve coletar solo da zona de crescimento das raízes, a uma profundidade de 5 a 30 cm, percorrendo a área em zigue-zague. Várias amostras (de 10 a 20 por hectare) devem ser coletadas e misturadas para formar uma amostra composta

### Técnicas de controle

O nematóide de cisto é facilmente levado de uma área para outra, a curtas ou longas distâncias, por qualquer método que envolva movimento do solo como o vento, a água de superfície, maquinaria e implementos agrícolas, veículos, homem, aves, animais domésticos e selvagens ou recipientes utilizados no trabalho de campo que leve o solo aderido. As sementes de soja também são responsáveis pela dispersão do nematóide, assim como outras espécies vegetais provenientes de áreas infestadas.



Raiz da planta de soja com o nematóide

de 300 a 500 gramas. Quando a amostragem é realizada em área já com problema, a coleta deve ser feita no centro, na margem e entre o centro e a margem da mancha, em forma de círculo na lavoura. Solo e raízes devem ser acondicionados em sacos plásticos, identificados e enviados juntos a um laboratório de nematologia.

Uma das medidas mais práticas de controle é a rotação de cultura com plantas não hospedeiras como milho, sorgo, trigo, algodão e pastagem. Em geral, um ou dois anos de cultivo de uma planta não hospedeira é suficiente para reduzir a população do nematóide em índices de 70 a 90%, considerados aceitáveis. A rotação deve ser constante por-

que após a plantação da soja, a população de nematóides voltará a crescer. O bom beneficiamento de sementes para eliminar partículas de solo e a lavagem cuidadosa de máquinas ajuda a reduzir a introdução do cisto em áreas ainda não infestadas.

O CNPSO vem realizando estudos para identificar variedades de soja que sejam resistentes ao nematóide. Mas o prazo para que essas se-

mentes cheguem à mão do produtor pode levar até seis anos. No entanto, após três anos, elas poderiam se tornar suscetíveis: "Optar ou não pela rotação de culturas é optar por produzir ou não produzir", afirma outro pesquisador do CNPSO, Luiz Carlos Miranda.

Contudo, as dificuldades econômicas que o produtor brasileiro vem enfrentando ao longo dos anos está dificultando a utilização das técnicas disponíveis ao combate do nematóide. "O governo tem que se mobilizar rapidamente para dar condições ao agricultor de viabilizar a rotação de cultura na sua lavoura", sustenta Yorinori.

Segundo o pesquisador, são vários os motivos que levam o agricultor a não ter como fazer a rotação de cultura. O primeiro é o investimento necessário para equipar a colheitadeira a uma nova cultura. O segundo é a dificuldade de se armazenar o milho, por exemplo, que ocupa duas vezes mais o espaço existente para se estocar a soja. E em terceiro não há mercado para o aumento da safra do milho, o que vai exigir do governo saídas como a possibilidade de exportação, ou o estímulo do consumo interno com a maior industrialização do produto.

"Outra opção para o agricultor, tão viável quanto o milho, é a pastagem. Mas o produtor não tem dinheiro para comprar o gado e se preparar para um giro mais lento do capital", analisa Yorinori. Além desses problemas, o governo tem incentivado pouco a pesquisa: "Faltam verbas para que entidades como a EMBRAPA e outras estaduais possam realizar as pesquisas de forma mais rápida e dar uma resposta em menor tempo possível ao produtor", constata.

## Torne-se sócio da Sociedade Nacional de Agricultura – SNA

Informações: Av. General Justo, nº 171/2º andar – CEP 20021-130  
Tel.: (021) 240-4149 – Rio de Janeiro – RJ

# Análise foliar de plantas frutíferas

*A análise foliar é um método eficaz para se avaliar o estado nutricional das plantas, norteando as recomendações de manejo dos pomares*



EPAGRI

*A análise foliar identifica o estado nutricional das plantas frutíferas, como da macieira*

**A** EPAGRI, através do Laboratório de Fisiologia e Nutrição Vegetal da Estação Experimental de Caçador-SC, está efetuando análise de tecidos vegetais de plantas frutíferas como macieira, pereira, pessegueiro, ameixeira e videira.

A análise foliar é o método mundialmente reconhecido como ideal para avaliação do estudo nutricional das plantas frutíferas. Segundo o pesquisador Atsuo Suzuki da Estação Experimental de Caçador, a análise foliar aliada a dados da análise do solo, idade das plantas, crescimento vegetativo, produção, práticas culturais (raleio e poda), fitossanidade, manejo do solo e adubações anteriores, serve para o embasamento da recomendação de adubação de manutenção equilibrada das plantas frutíferas, com maior economia.

## Como proceder

Atsuo Suzuki orienta que para avaliar corretamente o estado nutricional das plantas, é necessário que se proceda à coleta e ao preparo das amostras seguindo as recomendações específicas para cada cultura. Cada amostra deve representar uma área relativamente homogênea do pomar. A amostra deve ser formada de aproximadamente 100 folhas inteiras com pecíolo, normais e saudáveis. De preferência, a amostra deve ser composta em pelo menos 20 plantas representativas e distribuídas aleatoriamente no pomar ou vinhedo. Para o caso específico da videira, a parte a ser amostrada são os pecíolos, eliminando-se os limbos.

## Época de coleta e tipo de material a coletar

- **Macieira e pereira:** as amostras devem ser coletadas de 15 de janeiro a 15 de fevereiro, nas condições da região Sul do Brasil. Coletar folhas da parte mediana das brotações do ano, escolhendo as brotações de crescimento médio na planta.
- **Pessegueiro, nectarineira e ameixeira:** coletar as amostras entre a 13ª e 14ª semanas após a plena floração. Coletar folhas da parte mediana das brotações do ano, escolhendo as brotações de crescimento médio na planta.
- **Videira:** as amostras devem ser coletadas de 15 de janeiro a 15 de fevereiro para as regiões vitícolas de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Coletar o pecíolo da folha madura mais nova do ramo do ano, isto é, da folha mais próxima à extremidade do ramo, e que já tenha completado o crescimento. Os pecíolos devem ser lavados em

água corrente e limpa para remoção dos resíduos de calda bordalesa ou outros produtos pulverizados e que contenham nutrientes.

### Preparo e identificação das amostras

Ao coletar as amostras, o fruticultor deve acondicioná-las adequadamente para

que cheguem ao laboratório em boas condições. Para isto, devem ser preferentemente colocadas em saco de papel limpo e devidamente identificadas. Se possível, entregar às amostras imediatamente ao laboratório. Se a entrega for retardada, aconselha-se que se faça uma pré-secagem à sombra, para que as folhas não iniciem o processo de fermentação e sejam atacadas por fungos.

Com este serviço os fruticultores terão possibilidades de uso mais racional da adubação e, assim, obterem plantas nutricionalmente mais equilibradas.

Para facilitar a interpretação dos dados, o laboratório da EPAGRI fornece os resultados em um certificado, contendo os dados numéricos, gráfica e observações gerais.

## Pomar bem adubado produz bons frutos

O produtor da região dos Cerrados, nesta época de chuvas, necessita tomar alguns cuidados para que suas fruteiras dêem frutos de boa qualidade. O Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados - CPAC, entidade filiada à EMBRAPA, recomenda a adubação de manutenção e ainda a aplicação de corretivos para um bom rendimento do pomar.

Quase sem exceção todas as fruteiras devem ser plantadas no início das chuvas, em geral, nos meses de outubro a novembro. Citros (laranjeiras, tangerineiras e limoeiros), abacateiros, mangueiras, mamoeiros, bananeiras, maracujazeiros, entre outros, são de grande destaque dentro da região dos Cerrados.

O primeiro passo a ser tomado pelo agricultor é a aração e gradagem da terra, com as correções de acidez do solo e adubação sendo feitas a partir de uma análise do solo, a 20 a 40cm de profundidade. O espaçamento varia muito em função das espécies e cultivares.

Após a marcação das covas, inicia-se a abertura e adubação, entre 15 a 30 dias antes do plantio. As dimensões devem ser

de 60 x 60 x 60cm e a adubação pode variar de espécie.

A adubação da cova recomendada para fruteiras é feita da seguinte forma: o

centímetros, separando-a da primeira parte ou camada. Ao solo da primeira camada junta-se 15kg de esterco de curral curtido e 200-400g de calcário dolomítico (100% PRNT).



Alguns cuidados são essenciais para que o produtor obtenha frutas de boa qualidade

agricultor retira a camada superficial até cerca de 30 centímetros da cova. Em seguida retira a outra metade do solo da cova, também de aproximadamente 30

À segunda camada coloca-se 200-400g de calcário dolomítico (100% PRNT), 800g de superfosfato triplo, 100g de sulfato de potássio, 100g de uréia e 40-100g de PTE fórmula BR 12.

Após a mistura do solo com os adubos e/ou corretivos, o agricultor colocará a primeira camada na parte inferior da cova, acrescentando, então a segunda camada por cima.

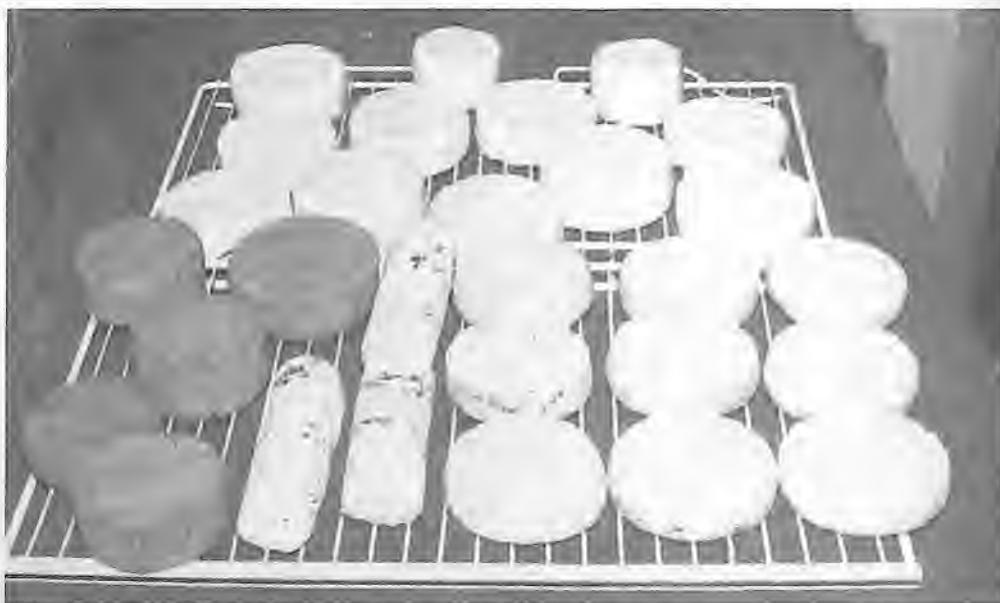
Depois de 45 dias de plantio deve-se colocar em cobertura as mesmas quantidades de sulfato de potássio e uréia usadas na cova. Para o mamoeiro recomenda-se usar 5 a 6 kg de esterco de galinha em lugar de esterco de curral.

O uso de fertilizantes na adubação de manutenção deve ser parcelado em três adubações ao longo do período chuvoso. Tal recomendação visa a um melhor aproveitamento por parte da planta e perda por lixiviação, especialmente no caso de nutrientes muito solúveis.

# Faça queijo com leite de cabra

*Transformar o leite de cabra em queijo é uma opção fácil e racional para os pequenos caprinocultores*

José Almir Martins Oliveira \*



*O leite de cabra pode ser aproveitado na fazenda na confecção de vários tipos de queijo*

**A** ordenha de cabras e ovelhas iniciou a ser praticada aproximadamente 4.000 anos Antes de Cristo, ainda na era da Pedra Polida. Já era então reconhecida como forma de o homem complementar sua dieta, sem necessidade de sacrificar os animais.

Ainda hoje, o leite ainda é o único alimento alternativo capaz de complementar a dieta humana e eliminar a subnutrição proteica no mundo, permitindo o desenvolvimento saudável do indivíduo.

O caprinocultor hoje, além da produção do leite, pode optar pela produção, na propriedade, de vários tipos de queijo de cabra.

No entanto, o uso do leite de cabra para consumo "in natura" ou para a fabricação de queijos e outros derivados, é importante o conhecimento da composição físico-química deste leite. Tanto o de cabra, como o de vaca, consiste de uma mistura complexa, formada principalmente pela gordura, pelas proteínas junto com a lactose. Além destes componentes principais, existem os

minerais, sobretudo o cálcio e o fósforo, assim como vitaminas, enzimas e outros elementos.

A variação da constituição físico-química do leite de cabra é bastante acentuada. É preciso considerar que esta variação é ditada em função de determinados aspectos, como raça do animal, os caracteres hereditários, o estado de lactação e alimentação da cabra.

• **Raça:** normalmente a variação na composição do leite é pequena de raça para raça, mas pode ser maior entre indivíduos da mesma espécie. Estudos realizados na França demonstraram que existiam poucas diferenças entre as três raças predominantes naquele país. No entanto, foi observado que o mesmo não ocorre com diferentes raças de outros países. Por exemplo, a cabra da raça Nubiano-3 apresenta extrato seco superior àquele da raça Alpina mas, por outro lado, sua produção leiteira é inferior. Aliás, tal fato ocorre comumente com bovinos, onde a raça Jersey apresenta maior teor de gordura que a raça Holandesa, porém sua produção de leite é menor.

\* Engenheiro agrônomo M.Sc., jornalista e extensionista rural do Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos- CNPC/EMBRAPA

- **O indivíduo:** Na verdade, é a nível individual, e não de raças, que se observa as maiores diferenças na composição do leite. Evidencia-se aí a importância dos caracteres hereditários como fatores determinantes na riqueza em sólidos do leite.

Esta constatação revela o quanto é interessante, por parte do criador, o controle leiteiro do rebanho, bem como ter conhecimento sobre a composição do leite produzido, para avaliação do desempenho dos animais e posterior seleção das melhores linhagens.

- **O estado de lactação:** possui importância capital na variação da composição do leite de cabra. Não deve ser levado em consideração o leite produzido nos primeiros dias após a parição. Impróprio para consumo, o colostro é rico em substâncias nutritivas para a cria, sobretudo pelo seu elevado teor de imunoglobulinas, anticorpos essenciais à defesa orgânica do animal recém-nascido contra infecções.

Na cabra, o volume de leite aumenta, geralmente, no primeiro mês de lactação e depois diminui progressivamente até o final. O mesmo não acontece com o teor de gordura e proteínas do leite. Estes componentes apresentam tendência inversa, ou seja, aumentam do princípio para o final da lactação, sobretudo a gordura.

- **A alimentação:** a cabra é um animal que se alimenta muito mais que a vaca. Pode se dizer, à título de comparação, que ele consome diariamente, em sólidos, o equivalente a cinco por cento do seu peso, ao contrário da vaca, que não ultrapassa de três por cento.

O teor de gordura do leite e, igualmente, o de sais minerais, encontram-se mais diretamente ligados à alimentação do animal. Uma ração muito rica em gorduras tem, por exemplo, o poder de aumentar o teor de gordura do leite.

### Como aproveitar o leite de cabra na fazenda

Uma maneira fácil e racional para o aproveitamento do leite de cabra na fazenda é transformá-lo em queijo. O Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos, da EMBRAPA, consciente do interesse dos criadores de cabras na fabricação

artesanal de queijo, recomenda técnicas capazes de fazer um produto higiênico e de boa qualidade, como mostram as seguintes etapas:

### Obtenção do leite



As cabras devem ser ordenhadas em locais limpos e adequados, para obtenção de um leite puro e higiênico. Em seguida, o leite deve ser filtrado e acondicionado em latões apropriados. Não usar o leite de animais que tenham sido recentemente tratados com antibióticos e vermífugos, por causar acentuados danos na qualidade do queijo.

### Utensílios e materiais para fabricação do queijo



- um termômetro com escala de 0°C a 100°C;
- um recipiente (bacia) de alumínio ou de aço inoxidável;

- uma faca em aço inoxidável tamanho grande;
- um copo de vidro;
- formas plásticas ou de tubos PVC com furos laterais;
- coalho líquido e fermento láctico ou iogurte natural.

### Pasteurização do leite



Proceder o aquecimento do leite sob constante agitação a uma temperatura de 62°C–65°C por 30 minutos. Em seguida resfriá-lo a 35°C.

### Adição do fermento



Coloca-se uma colher de sopa (15ml) de fermento láctico ou de iogurte natural, para cada litro de leite de cabra.

## Adição do coalho



Dissolver o coalho em um copo de vidro com um pouco de água filtrada (na quantidade recomendada na bula). Misturar ao leite.

## Teste da faca



Depois disto, deixa-se em repouso por mais ou menos 50 minutos. Em seguida, procede-se o teste da faca; que consiste em perfurar a coalhada com a faca. Esta não deve apresentar resíduo de leite.

## Corte da coalhada

O corte da coalhada deve ser feito em todos os sentidos, procurando obter pedaços (cubos) de, aproximadamente, 3cm. Em seguida, mexe-se a coalhada com movimentos



lentos durante 20 a 40 minutos. Para obtenção de um queijo mais consistente, deve-se prolongar o tempo de mexedura.

## Enformagem dos queijos



Nesta fase, transporta-se a coalhada para as formas, pressionando-a um pouco para sair o soro. Estas formas deverão ser colocadas sobre uma superfície plana e limpa para que ocorra a dessoragem.

## Salga do queijo

Passados 30 minutos salga-se, a gosto, a face superior do queijo, mantendo-o por igual período na mesma posição. Decorri-



do o tempo, procede-se a virada do queijo e salga-se a outra face.

## Desenformagem e conservação do queijo



Deixar em repouso à temperatura ambiente por, aproximadamente, 12 horas. Após esse período desenformá-lo, conservando em geladeira (mais ou menos 10°C).



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

Maiores informações 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 sábado de 07 às 16 h.



SOBRAPA

## Sociedade Brasileira de Proteção Ambiental

### Carta da Sobrapa

#### A SITUAÇÃO AMBIENTAL DOS MARES

Os mares ocupam 71% da superfície da Terra e desempenham um papel crucial na manutenção do clima, na composição da atmosfera e na proteção da diversidade biológica; é também profunda sua influência na vida humana, como via de transporte, fonte de recursos e ambiente de lazer. Cerca de 60% da humanidade vivem a menos de 100 km da costa e mais da metade da população dos países em desenvolvimento obtém do pescado marinho 30% ou mais das proteínas que consomem.

Por tais razões, dentre outras, é importante atentar-se para a situação ambiental dos mares e, para isto, é necessário analisá-la sob ângulos distintos. Grosso modo, podemos enfocar os ambientes marinhos sob quatro situações diferentes: o alto-mar, os mares costeiros, os mares fechados e as regiões de transição terra-mar.

A vida marinha, como a terrestre, depende fundamentalmente da transformação da energia solar em biomassa, através da fotossíntese. Enquanto sobre a terra isto é feito na sua maior parte pelas plantas superiores, no mar a base das cadeias alimentares são basicamente plantas microscópicas, o fitoplâncton, que para desenvolver-se necessita simultaneamente de luz e nutrientes. A luz solar penetra apenas poucas dezenas de metros na massa líquida e os nutrientes, por razões diversas, acumulam-se nas camadas mais profundas. Por tal motivo, a vida marinha se concentra essencialmente nas regiões mais rasas, onde existem luz e nutrientes, ou nas raras áreas em que os nutrientes são trazidos à superfície por movimentos

ascendentes da massa d'água, as quais se posicionam nas regiões próximas dos polos ou em alguns poucos pontos perto das costas. O alto-mar, via de regra, é quase um deserto em termos de biomassa; 95% das capturas de pescado ocorrem nas áreas costeiras.

Os estudos feitos sobre a degradação dos mares indicam que o alto-mar, pouco produtivo, está razoavelmente bem conservado, enquanto as zonas costeiras e os mares fechados, como o Báltico ou o Mediterrâneo, estão sofrendo um processo acelerado de degradação, basicamente devido à poluição e à sobrepesca.

A pesca é um ato de caça, em que raramente são levados em conta os parâmetros biológicos que regulam o tamanho das populações. Ainda que medidas diversas de conservação venham sendo adotadas, elas frequentemente não atingem os propósitos visados e, em consequência, são numerosos os casos de quase esgotamento dos estoques pesqueiros, como ocorreu com o bacalhau e os arenques no Mar do Norte, a enchofeta no Peru e as baleias, estas em âmbito mundial. As capturas de pescado marinho saltaram de 60 milhões de toneladas, em 1970, para 91 milhões em 1989; estimativas da FAO indicam que se ultrapassarem 100 milhões haverá sério risco de substancial destruição dos estoques pesqueiros. Estamos, pois, bem próximos desse limite.

No que se refere à poluição marinha, ela tem duas fontes principais: precipitações atmosféricas e descargas dos rios e afluentes terrestres; a elas vem somar-se uma parcela decorrente do tráfego marítimo e das atividades de pesca. Suas consequências se fazem sentir principalmente nas proximidades da costa e nos mares fechados, justamente as regiões mais produtivas.

Os efeitos da poluição marinha são

multiformes. Grande parte dela provém dos plásticos, responsáveis por 70 a 80% dos detritos encontrados nas praias; estima-se, por exemplo, que anualmente 150.000 toneladas de equipamentos de pesca feitos de plástico são perdidos, com efeitos devastadores para alguns organismos marinhos.

Apesar de medidas severas que vêm sendo adotadas para reduzir a poluição por petróleo, ainda em 1985 avaliou-se que 22 milhões de barris foram lançados ao mar, o equivalente a todo o consumo brasileiro durante 18 dias.

Nas proximidades das grandes concentrações urbanas e industriais, imensas quantidades de esgotos e de substâncias tóxicas são despejadas no oceano, com sérias implicações para a saúde humana, a indústria do lazer e a higidez dos organismos marinhos.

Um aspecto particularmente importante na degradação dos ambientes marinhos é a destruição dos ecossistemas de transição, tais como manguezais, pântanos salgados e lagoas costeiras, absolutamente vitais para o ciclo de desenvolvimento de inúmeros seres marinhos, alguns de enorme valor econômico. Como esses ambientes se situam em zonas costeiras supervalorizadas e submetidas às pressões desenvolvimentistas e à especulação imobiliária, eles vão sendo rapidamente eliminados, com violento impacto sobre a vida marinha e a eliminação de recursos pesqueiros de grande valor.

A degradação dos mares é um dos aspectos mais negligenciados dos problemas ambientais, a exigir urgentemente maiores atenções. E isto é particularmente válido para o nosso País.

Ibsen de Gusmão Câmara  
Diretor-Presidente

### COMO SE DEVASTA UM PAÍS

Viajando ao longo do Rio Doce, no ano de 1818, o grande naturalista francês Augustin de Saint-Hilaire assim se referiu à paisagem que desfilava perante os seus olhos:

"O rio corre pacificamente entre as florestas escuras em ambas as margens. Reina completa calma em toda a natureza e o si-

lêncio só é perturbado pelo cantar dos rios e pelo movimento dos remos da canoa. Tão vasta extensão de terras selváticas é qualquer coisa de imponderável; sinto-me amesquinhado em face de natureza tão exuberante. A imaginação me assusta quando penso que a floresta circundante, de tão imensa vastidão, se estende para o norte além do rio Belmonte, ocupa toda a

parte leste da Província de Minas Gerais e cobre, sem interrupção, as Províncias do Espírito Santo, do Rio de Janeiro e a maior parte de São Paulo".

Passados 175 anos da viagem de Saint-Hilaire, a densa floresta "de tão imensa vastidão" foi reduzida, nas regiões citadas, para cerca de 40.000 km apenas, área menor do que a superfície do estado do Rio de

Janeiro, dividida em um sem-número de pequenos fragmentos florestais de permeio a terras degradadas, erodidas e subutilizadas em grande parte de sua primitiva extensão. O próprio Rio Doce, navegado pelo cientista, hoje está assoreado, fortemente poluído, e seria irreconhecível pelo cientista se ele pudesse novamente percorrê-lo. Das imensas florestas que o circundavam, só resta o Parque Estadual do Rio Doce, última amostra de seu antigo esplendor, salva da destruição pela clarividência de alguns conservacionistas.

#### DECLINA A FERTILIDADE HUMANA

O homem, em função de sua desastrosa atuação no planeta, vem provocando uma autêntica hecatombe ecológica, com a eliminação de espécies num ritmo jamais alcançado durante a longa história da evolução da vida, que alguns autores estimam em até 300 espécies a cada dia. Estudos recentes mostram agora que nossa própria espécie começa a sofrer os efeitos de seus desatinos na área ambiental.

A publicação *People and the Planet*, edi-

tada conjuntamente pelo Fundo de População das Nações Unidas, pela União Mundial para a Conservação e pela Federação Internacional de Paternidade Planejada, em seu Vol. 1, nº 4, de 1992, noticia um estudo efetuado na Dinamarca pelo Dr. Niels Skakkeback sobre a qualidade do sêmen de cerca de 15.000 homens sadios de várias partes do mundo. Ele concluiu que a densidade média de espermatozoides caiu de 113 milhões/ml, em 1940, para 66 milhões/ml em 1990, e que o volume seminal médio por ejaculação reduziu-se de 3,4ml para 2,75ml.

Os cientistas pensam que a deterioração das condições ambientais tenham exercido o maior papel na ocorrência desse declínio, considerando-se que o espaço de tempo decorrido entre as observações (1940-1990) foi demasiadamente curto para uma possível predominância de razões genéticas; ao que parece, os fatores principais envolvidos foram o acréscimo da poluição, da radiação e do "stress" nas últimas décadas. Um grande número de outros fatores ambientais específicos podem estar implicados, incluindo doenças, má nutrição, fumo, álcool e ou-

tras drogas, agrotóxicos e metais pesados.

Embora a explosão demográfica, que hoje significa um acréscimo de cerca de um bilhão de seres humanos a cada década, seja um dos problemas ambientais mais sérios com que se defronta a humanidade, o declínio da fertilidade agora verificado, caso continue a se acentuar, poderá a longo prazo ameaçar sua própria existência.

#### UM NOVO USO PARA VELHAS INSTALAÇÕES MILITARES

Os abrigos subterrâneos deixados na Polônia pelos nazistas na II Guerra Mundial foram convertidos em um dos mais significativos abrigos para morcegos existentes na Europa.

Perto de 29 quilômetros de corredores de concreto situados a quase 30 metros de profundidade, construídos pelos alemães durante a guerra e depois abandonados, foram convertidos pelos conservacionistas em um local onde algo como 20.000 morcegos de 12 espécies encontraram morada segura, depois de uma bem sucedida campanha para evitar que as velhas instalações fossem utilizadas como depósito de lixo nuclear.

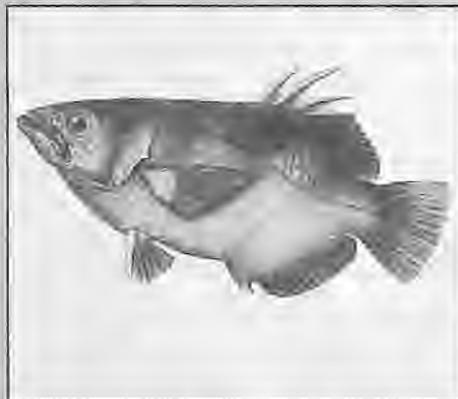
#### PLANO GLOBAL PARA A CONSERVAÇÃO DOS PEIXES DE ÁGUA DOCE

Perto da metade das 21.000 espécies conhecidas de peixes habita os rios e lagos de água doce e, destes, provavelmente mais de 3.000 existem no Brasil. Os conhecimentos disponíveis sobre a situação populacional desses seres aquáticos são extremamente inadequados para a sua conservação, embora se saiba que devido a alteração dos habitats por efeito das ações humanas, entre elas destacadamente a mineração, a interligação de bacias hidrográficas, a introdução de espécies exóticas, a poluição por esgotos e resíduos tóxicos, e a pesca excessiva, muitas espécies estão com populações decrescentes ou ameaçadas de extinção.

Até o presente momento, não foi efetuada uma avaliação abrangente, a nível global, da situação dos peixes de água doce, dos ecossistemas em que vivem e de suas necessidades de conservação. Por tal razão, está-se tomando urgente a adoção de medidas que permitam efetuar-las e o estabelecimento de estratégias que possam garantir sua sobrevivência. Para isso, o Grupo de Especialistas em Peixes de Água Doce (Freshwater Fish Specialist Group) da Comissão de Sobrevida das Espécies da União Mundial para a Conservação (1988-1997), vem pro-

curando desenvolver um Plano de Ação que viabilize implementar projetos de campo nas áreas consideradas críticas.

O Plano compor-se-á de diversos elementos, incluindo uma revisão em âmbito mundial das diversas espécies e populações, a identificação das ameaças princi-



pal, um exame das medidas de conservação até hoje adotadas focalizando seus sucessos e fracassos, e as possíveis opções para ação. Quando ultimado, o Plano deverá ser distribuído às organizações de diversos governos responsáveis pelo uso sustentável dos recursos pesqueiros e pela conservação das espécies e dos estoques.

No Brasil, a situação dos peixes de água doce apresenta graves problemas. Em muitas regiões, a sobrepesca vem di-

zizando algumas espécies mais visadas e, nas regiões mais industrializadas ou onde as atividades agrícolas lançam nos rios grandes quantidades de agrotóxicos, a poluição tem provocado enorme destruição. A construção de barragens, interrompendo os fluxos migratórios, é outro fator importante de degradação de habitats. Na Amazônia, a captura de peixes ornamentais em gigantesca escala e a soltura de espécies em áreas onde elas não ocorrem estão desorganizando sua distribuição natural e os ecossistemas. Não menos importante é o desmatamento das margens, porquanto muitas espécies dependem das florestas ripárias para sua sobrevivência. Deve-se ainda mencionar a inconsequente introdução de espécies em bacias hidrográficas onde elas não existiam, com consequências ecológicas imprevisíveis.

Apesar desses fatos e da certeza de que certamente existem numerosas espécies em situação crítica, por falta de informações confiáveis a Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção não inclui sequer um único peixe.

As pessoas interessadas no Plano de Ação poderão comunicar-se com:  
Dr. Simon Michelburgh  
Flora and Fauna Preservation Soc.  
1 Kensington Gore  
London SW7 2AR  
Reino Unido  
Fax: (44-1) 071 823 9690

Com o auxílio de recursos financeiros internacionais, as entradas dos abrigos foram gradeadas, de tal forma que hoje só os morcegos podem ocupá-los.

Esse fato demonstra o reconhecimento pelos poloneses da importância dos morcegos no equilíbrio dos ecossistemas. Esses pequenos animais, tantas vezes injustamente perseguidos e que se encontram em processo de decréscimo populacional em muitas regiões, desempenham um relevante papel em vários processos naturais que nos são úteis, incluindo a polinização de flores, o reflorestamento natural e o controle de insetos. O fato de existirem três espécies hematófagas que podem transmitir a raiva não justifica a continuada perseguição a centenas de outras espécies, em sua maioria grandemente benéficas.

#### CONTROLE POPULACIONAL NOS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO

A experiência obtida em duas décadas de aplicação de programas de controle populacional nos países em desenvolvimento mostrou terem sido eles eficazes para baixar as taxas de aumento populacional e, conseqüentemente melhorar as perspectivas de desenvolvimento e melhores condições de vida.

Não obstante, as taxas declinantes acima citadas foram acompanhadas, paradoxalmente, por um enorme aumento real da população, devido à inércia demográfica,

cuja razão é o fato de somente agora estarem chegando à idade reprodutiva grande número de crianças nascidas em épocas nas quais as taxas de aumento populacional eram muito mais elevadas. Hoje em dia, 80 milhões de pessoas são acrescentadas às populações dos países em desenvolvimento a cada ano e espera-se que esse número suba para 90 milhões no final da década.

Obviamente, se as taxas continuarem declinantes, a população daqueles países se estabilizará no decorrer do próximo século, mas quando e em que nível é muito difícil prever. Isto dependerá do ritmo de decréscimo das taxas de crescimento e de circunstâncias fortuitas, tais como desastres ambientais, guerra, fome e epidemias.

Dessa forma, a desejada estabilização da população mundial resultará, fundamentalmente, da continuação dos programas de planejamento familiar, aliados ao reconhecimento das realidades demográficas atuais e às iniciativas nos setores de educação e saúde, independentemente de preconceitos de toda ordem.

As considerações acima são também aplicáveis ao Brasil, onde taxas declinantes têm sido acompanhadas de enorme aumento de população, que passou de 52 milhões de habitantes, em 1950, para 146 milhões em 1991, o que representa um acréscimo médio anual de cerca de 2.292.700 de pessoas, ou seja, um aumento diário de 6.280 seres humanos. Essa explosão populacional em ape-

decreto, cabendo ao IBAMA, em articulação com as autoridades estaduais competentes, a fiscalização rigorosa do que nele é determinado.

Fica também proibida qualquer forma de supressão ou exploração florestal nos estados em que os remanescentes da Mata Atlântica forem inferiores a 5% da área original, ou quando eles tiverem função de proteger espécies da flora ou fauna ameaçadas de extinção, de formar corredores entre remanescentes de vegetação primária ou em estágio avançado e médio de regeneração, ou ainda de proteger o entorno de unidades de conservação.

Aos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente caberá, em caso de infração, aplicar as sanções administrativas cabíveis e informar ao Ministério Público, para a devida instauração de inquerito civil e propositura de ação penal e civil pública.

O Decreto, realista e ponderado em suas determinações, teve seu texto largamente discutido nos meios ambientalistas e foi apoiado pelas principais organizações não-governamentais atuando na área. Ele estabelece racionalmente as bases para uma

nas 41 anos significa o equivalente a aproximadamente nada menos do que três vezes a população atual da Argentina; é, pois, surpreendente que a agricultura brasileira, tão negligenciada nas políticas governamentais, tenha sido capaz de fazer frente a tamanho aumento de consumo.

#### DESTRUIÇÃO DAS FLORESTAS NOS EUA

Os países desenvolvidos, não sem razão, criticam repetida e acerbamente o ritmo acelerado de destruição das florestas tropicais e, dentre elas, a Amazônia é um dos temas preferidos. Sem dúvida, a rápida eliminação desses ecossistemas extremamente complexos, onde se abriga a maior parte da diversidade biológica da Terra, constitui uma ação criminoso da humanidade, que devemos combater a todo custo.

Não obstante, os países desenvolvidos, cujos padrões de educação devem ser muito mais elevados, também praticam ações contra a natureza de suma gravidade. Recentemente divulgou-se que, com base em imagens de satélite, foi constatado estarem as florestas nativas do Noroeste dos EUA muito mais fragmentadas e perturbadas pelo corte raso do que as matas amazônicas.

Os dados disponíveis indicam que, embora algo como 10% das florestas da Amazônia tenham sido derrubadas, o restante permanece em grande parte preservado. As citadas

efetiva conservação da Mata Atlântica e dos ecossistemas associados.



O novo decreto nacionaliza o uso da Mata Atlântica, protegendo-a dos abusos que viram a ocorrer.

#### REGULAMENTADA A CONSERVAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA

O Presidente da República baixou recentemente o Decreto nº 750, de 10-02-93, dispondo sobre o corte, a exploração e a supressão da vegetação da Mata Atlântica, e simultaneamente revogando o Decreto nº 99.547, de 25/09/90, que se mostrará inexecutável em face de seu radicalismo.

Pelo novo ato legal, a Mata Atlântica fica conceituada como abrangendo não apenas as florestas da orla marítima, mas também os pinheirais do sul do país, as florestas estacionais do interior do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo, os manguezais, as matas de restinga e os enclaves florestais do Nordeste. Ficam proibidos o corte, a exploração e a supressão da vegetação primária ou nos estágios médio e avançado de regeneração, excetuados casos muito excepcionais e a exploração seletiva de determinadas espécies, de acordo com limitações previstas no próprio

florestas americanas, por outro lado, foram cortadas em 90% de sua extensão e as áreas remanescentes estão tão fragmentadas e impactadas pela abertura de estradas e outras atividades humanas que pouco significam como repositório de sua biodiversidade. Vale lembrar que as florestas replantadas para fins comerciais não podem reproduzir os ecossistemas naturais que substituíram; somente com a preservação de grandes extensões as florestas naturais são capazes de continuar abrigando a enorme diversidade da natureza.

#### USAM OS PRIMATAS PLANTAS MEDICINAIS?

Segundo a respeitada publicação conservacionista *International Wildlife* (maio-junho 1992), alguns primatas não humanos fazem uso de substâncias naturais existentes em plantas silvestres, com fins medicinais.

Pesquisadores das Universidades da Califórnia e de Harvard, estudando chimpanzés na Tanzânia, observaram que esses animais por vezes procuram e ingerem plantas não utilizadas normalmente em sua alimentação. Verificações em laboratório indicaram que tais plantas contêm substâncias apropriadas ao combate de parasitas intestinais, fungos e alguns tipos de vírus. Paralelamente, a antropóloga K. Strier, da Universidade de Wisconsin, estudando uma população de muriquis, um famoso macaco brasileiro ameaçado de extinção, observou que eles fazem uso de uma planta capaz de incrementar a fertilização; ao cessar a amamentação dos filhotes, as fêmeas ingerem certa quantidade de frutos que contêm uma substância estimuladora da produção de progesterona, provocando a ovulação a curto prazo.

Tais observações, ainda que possam nos parecer fantasiosas, demonstram o quanto nos resta descobrir na natureza, mesmo em se tratando de seres amplamente pesquisados, como os dois primatas citados.

#### FUNDO INTERNACIONAL PARA PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA

Uma das propostas interessantes surgi-

das na famosa Conferência do Rio, em 1992, foi apresentada pelo Ministro das Relações Exteriores do Equador, em nome dos oito países que fazem parte do Tratado de Cooperação Amazônica (Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Suriname e Venezuela), visando ao estabelecimento de um Fundo Internacional para apoio das áreas naturais protegidas existentes na Amazônia.

Segundo análise efetuada pela Secretaria Pro Tempore do Tratado, a Amazônia carece de um sistema global de áreas protegidas que represente efetivamente sua grande diversidade biológica e aquelas existentes, em sua grande maioria, são mal administradas, enfrentam falta de recursos e não atendem às finalidades para que foram criadas. O levantamento então efetuado indicou a existência de 96 unidades de conservação destinadas a proteção estrita, às quais se somam mais 248 unidades que admitem modalidades de uso direto controlado; ao todo, totalizam 219 milhões de hectares (2.190.000 km<sup>2</sup>), ou 29,3% da bacia, mas essa grande extensão de áreas teoricamente protegidas, em grande parte, está praticamente abandonada.

A proposta feita constitui um reconhecimento da importância das reservas oficialmente estabelecidas e da responsabilidade que cabe ao mundo inteiro pela sua conservação. Não obstante os elevados propósitos implícitos na proposição, devemos reconhecer que, embora seja real a carência de fundos, cabe aos governos dos países do Tratado grande parte da culpa pelo abandono das unidades já criadas, muitas vezes seriamente agredidas por iniciativas oficiais desenvolvimentistas que deveriam poupá-las. Na ausência de uma conscientização governamental quanto à importância do estabelecimento de um sistema realmente eficaz e bem administrado de áreas naturais protegidas, os recursos financeiros

eventualmente obtidos seriam provavelmente dissipados em esquemas burocráticos, lerdos e ineficientes, e em atividades de caráter demagógico. Para que isto possa ser evitado, há que se criar mecanismos ágeis de ação e estabelecer laços de cooperação com organizações não-governamentais com capacidade e credibilidade para concretizar as ações necessárias.

#### RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL

A SOBRAPA tem repetidamente divulgado a importância da preservação permanente de áreas naturais de propriedade privada, sob a forma de *Reservas Particulares do Patrimônio Natural* (RPPN). Tais reservas, hoje já em número superior a 40 em todo o território nacional, constituem um precioso complemento dos sistemas federal, estadual e municipal de áreas naturais protegidas, conhecidas sob a denominação genérica de unidades de conservação.

Agora, a Fundação Biodiversitas, de Minas Gerais, está convocando os proprietários daquelas reservas, com vistas à criação de uma Associação Brasileira de Proprietários de RPPNs; tal associação permitirá congregar esses proprietários para que, em conjunto, troquem experiências e proponham medidas para viabilizar os benefícios já previstos na legislação e outros que poderão vir a ser concedidos; entre tais benefícios se encontra a isenção do Imposto Territorial Rural, concedida pelo Decreto nº 98.914, de 31/01/90, divulgado na íntegra no número de Set./Out 1992 de *A Lavoura*.

Os proprietários que desejarem obter informações sobre a nova Associação poderão dirigir-se a:

Fundação Biodiversitas  
Rua Maria Vaz de Mello, 71  
31260-110 - Belo Horizonte / MG

#### ERRATA

No gráfico constante da Carta da Sobrapa, na edição anterior (Jan./Fev 93), onde se lê "Bilhões de Hectares", leia-se "Milhões de Hectares".



**Conselho Diretor**  
Presidente - Octavio Mello Alvarenga  
Vice-Presidente - Ibsen Gusmão Câmara

**Membros**  
• Luiz Geraldo Nascimento  
• Luis Emygdio de Mello Filho  
• Vitória Valli Brülle  
• Zoé Chagas Freitas

• Conselho Fiscal  
• Marcelo Garcia  
• Lélia Coelho Frota  
• Elvo Santoro  
**Suplentes**  
• Jacques do Prado Brandão  
• Rita Braga  
• Pedro Graña Drummond  
**Diretoria Executiva:**  
Presidente: Ibsen Gusmão Câmara

# Colméia para abelhas indígenas sem ferrão

*Aprenda como fazer  
uma colméia racional e eficiente  
para as abelhas indígenas  
sem ferrão*

Paulo Nogueira-Neto \*

**H**á cerca de 50 anos venho me dedicando com maior ou menor intensidade à Meliponicultura e ao estudo das nossas interessantes abelhas indígenas sem ferrão. Uma parte importante do trabalho consistiu na busca e experimentação de uma colméia racional eficiente para essas abelhas. Ao contrário da abelha européia ou africana *Apis mellifera*, os Meliponíneos guardam os seus alimentos em potes ovóides ou esféricos, feitos com cerume, uma cera muito misturada com própolis. Além disso quase sempre a sua cria está em células dispostas em favos horizontais, helicoidais (em caracol) ou em cachos soltos. Assim, a colméia para as *Apis* não serve para essas abelhas indígenas.

Há muitos anos as minhas colméias são constituídas por gavetas sobrepostas. A altura interna de cada gaveta, em modelos anteriores, geralmente era apenas suficiente para permitir a construção de uma camada de potes de mel e de potes de pólen, com uma folga mínima. No tipo de colméia atual, adotei outra orientação, aliás já usada por mim em 1956 e 1958, embora em colméias bem diferentes. A gaveta deve ter uma altura livre interna capaz de conter de um e meio a dois e meio ou mesmo três potes de alimentos de tamanho mediano, sobrepostos. Isso é importante, pois assim os Meliponíneos podem viver numa colméia que está mais próxima da situação que ocorre nos seus ninhos naturais, onde os potes de alimento frequentemente estão uns acima dos outros.

No piso das gavetas há um espaço vazio de perímetro quadrado, com tamanho suficiente para permitir que a construção dos favos de cria possa passar de uma gaveta para a outra que está acima, num ciclo que se repete. Assim, quando os favos de cria mais velhos são desocupados e demolidos, outros favos novos os substituem.

O espaço destinado aos favos de cria, ocupa a área central do interior de cada gaveta da colméia. Em muitas espécies dessas abelhas, o conjunto dos favos de cria presentes numa colméia pode ser completamente envolvido pelas membranas de

cerume que constituem um invólucro. É uma estrutura importante, para conservar o calor que a cria necessita para se desenvolver. Contudo, cumpre notar que nem todos os Meliponíneos constroem favos de cria compactos ou possuem invólucro.

O espaço vazio que se encontra no centro do piso da gavetas, tem uma periferia quadrada, portanto não circular. Isso se deve, apenas, a uma maior facilidade na construção dessas gavetas.

O número de camadas de potes de mel e de pólen que cada gaveta vai conter, dependerá muito do tamanho do conjunto dos favos de cria, ou do conjunto dos cachos de células de cria, que a colméia abrigará. Assim, se o conjunto de favos de cria for muito alto, pode ser necessário ter 3 gavetas superpostas, cada uma das quais com capacidade para conter 2 ou 3 camadas de potes. Se, porém, o conjunto de favos de crias, ou de cachos de células de cria for baixo, nesse caso, a colméia poderá ser constituída somente por 2 gavetas, cada uma delas com capacidade para conter apenas 2 camadas de potes de alimento ou mesmo uma camada e meia.

Para várias espécies de Meliponíneos cujos potes são de tamanho relativamente pequeno, como por exemplo as Mirins (*Plebeia spp*) ou a Jataí (*Tetragonisca angustula*), ou mesmo de tamanho submediano como a Marmelada (*Friseomelitta varia*) as gavetas devem ter por dentro uma altura livre de 4,5 cm, o que corresponde a uma altura por fora de 7cm. Lembro que a espessura da madeira do piso das gavetas deve ser de 2,5 cm. Para as espécies como as Mandaguaris ou Canudos (*Scaptotrigona spp*), a Mandaçaia (*Melipona quadrifasciata*), o Uruçú Amarelo (*M. flavolineata*) e outras abelhas que constroem potes de tamanho mediano ou grandes, as gavetas devem ter por dentro 7,5 cm e por fora 10 cm de altura. Uso somente madeira com 2,5 cm de espessura, para fazer todas as peças da colméia. Essa madeira grossa protege melhor as colméias, isolando-as mais eficientemente das temperaturas exteriores.

\* Professor titular de Ecologia Geral da Universidade de São Paulo-USP

# Cerca elástica: eficiente e econômica

*Uma das vantagens da cerca elástica, que utiliza arame ovalado de alta resistência, é a demanda de menor investimento em relação à cerca de arame liso, bastante utilizada pelos pecuaristas.*

João de Aguirre \*



*Grande parte das propriedades adotam hoje o pastejo rotacionado, com a subdivisão de áreas*

**T**odo desenvolvimento ocorrido na pecuária mundial é resultado de uma crescente evolução das técnicas empregadas nessa atividade. Dentre as técnicas responsáveis por esse desenvolvimento encontram-se os métodos utilizados para contenção de animais.

Atualmente, grande parte das propriedades que exploram a pecuária adotam o pastejo rotacionado, utilizando a subdivisão de áreas. Isso permite melhor aproveitamento dos pastos e aumenta sua capacidade de suporte. Porém, para a aplicação desse método é preciso usar sistemas de cercas que sejam, ao mesmo tempo, eficientes e econômicos, como é o caso da cerca elástica, de arame ovalado de alta resistência.

No Brasil, não obstante o custo elevado, ainda se aplicam técnicas empíricas na construção de cercas: essas são frequentemente superdimensionadas, o que não resulta em aumento de eficiência mas sim em exagerado investimento de material e mão-de-obra.

Na maioria das fazendas brasileiras, encontramos ainda as cercas de arame farpado, de custo fixo elevado, devido ao gasto excessivo com madeira e à baixa produtividade de mão-de-obra, além da difícil e onerosa manutenção. A cerca de arame liso, com ou sem balancins de madeira, é cada vez mais utilizada pelos nossos pecuaristas mais evoluídos, mas não oferece

tantas vantagens como a cerca elástica, principalmente com relação a um menor investimento.

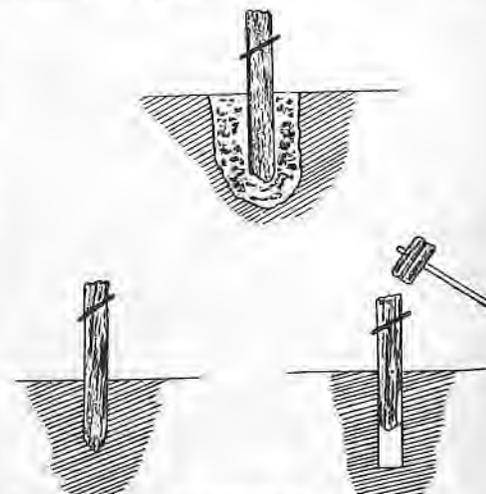
Na construção da cerca elástica os esticadores são distanciados em aproximadamente 200 metros, as lascas até 15 metros e nos vãos colocam-se balancins de arame de aço, flexíveis e de alta resistência, distanciados em três metros. O conjunto de arame de aço de alta resistência adequadamente esticado e os balancins de aço flexíveis formam uma rede que é elástica, daí a denominação cerca elástica.

## Construção da cerca elástica componentes e dimensionamento

### Palanques

No início e no final de lances de cerca de aproximadamente 200 metros são colocados palanques ou esticadores, com a função de suportar a tensão do arame esticado, paralelo ao perfil do terreno.

Os palanques têm em torno de 2,30m de comprimento e 0,15m de diâmetro, ficando enterrados no solo 0,90m, no mínimo. Para que o palanque fique bem firme, aconselha-se cavar um buraco de igual diâmetro, ou pouco menor, e depois fincá-lo com uma marreta. Dessa forma, fica mais firme, com menor profundidade enterrada (veja a figura 1).



**Figura 1** – Como enterrar corretamente o palanque

\* Engenheiro agrônomo da Coordenadoria de Assistência Integral-CAT/DEXTRU-CTPA.

A eficiência do palanque será ainda maior com uma ancoragem. A ancoragem é feita com quatro a seis voltas de arame galvanizado comum (bitola de 8 a 10 BWG), amarrado a um "morto" (toco, lasca de madeira ou pedra - veja a figura 2); o "morto" deverá ser enterrado no mínimo a 0,5m de profundidade e a 1,50m do pé do palanque.

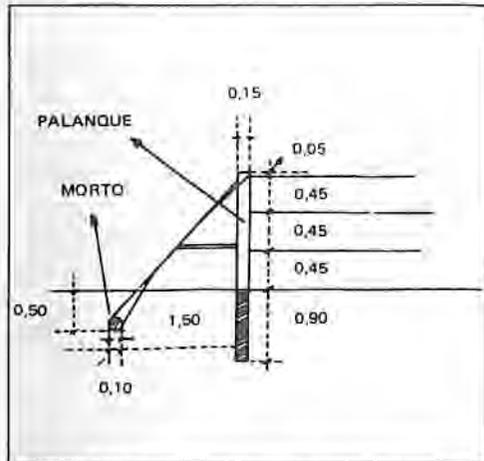


Figura 2 - Palanque com uma ancoragem

Para solos mais leves (moles), recomenda-se a colocação do esticador com uma fêmea, com trava e ancoragem (Figura 3). A distância entre o palanque e a fêmea deve ser igual a altura dos palanques acima do solo (1,40m), para que a ancoragem acione num ângulo de 45 graus com os palanques.

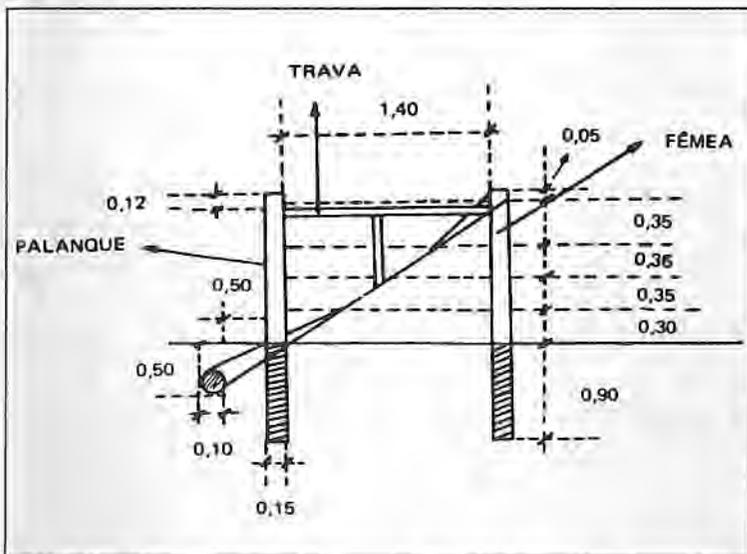


Figura 3 - Esticador com uma fêmea, com trava e ancoragem

As dimensões das fêmeas são as mesmas dos palanques; a trava de madeira deve ter 1,45m x 0,05m x 0,06m, sendo encaixadas nos palanques 0,12m abaixo do topo.

A ancoragem pode ser feita em um "morto", ou no pé do primeiro palanque (figuras 4, 5 e 6).

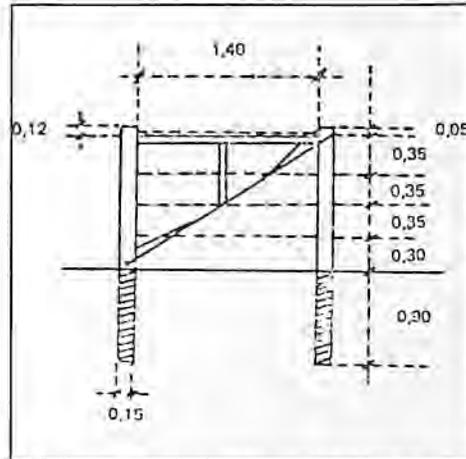


Figura 4 - Ancoragem no pé do palanque

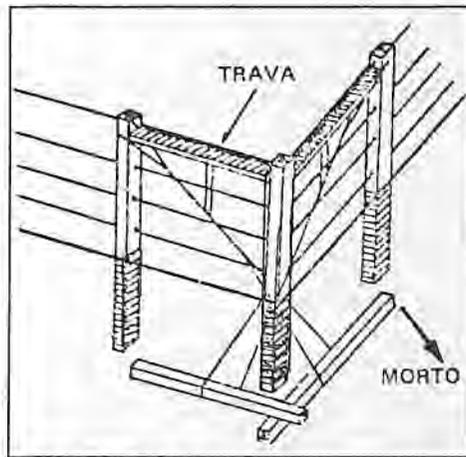


Figura 5 - Canto de cerca

A construção do esticador com fêmea obedece à seguinte seqüência: ficam-se os palanques; encaixa-se a trava e faz-se a ancoragem.

Para cantos de cerca é conveniente utilizar os palanques com as fêmeas, uma de cada lado, e ancoragem dupla.

Um esticador com uma fêmea possibilita o término de um lance de cerca e o reinício de outro, desde que se faça dupla ancoragem.

### Lascas

Usadas para impedir a formação da catenária (curva originária do peso do arame em razão da grande distância entre os esticadores), as lascas são distanciadas umas das outras até 15m. Têm, no mínimo, 2m de comprimento e 0,10m de diâmetro e são enterradas no solo 0,60m,

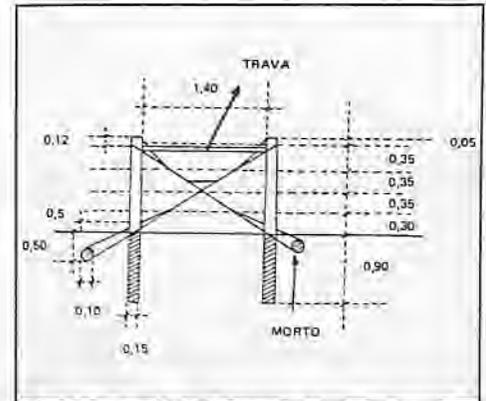


Figura 6 - Esticador com dupla ancoragem

Para se atingir o máximo da elasticidade e eficiência da cerca elástica, os fios de arame devem "correr" livremente pelas lascas, o que é conseguido passando-os por furos de aproximadamente 12mm de diâmetro ou, então, por "olhal".



Corte de uma lasca mostrando a colocação de um olhal

As lascas são furadas na direção do arame da cerca quando esse é passado pelos furos sem utilização de olhal de suspensão.

Ao usar olhal, os furos nas lascas devem ser na direção perpendicular ao arame. Para cada "olhal" usa-se 1,20m de arame galvanizado comum mole, bitola de 8 a 10 BWG (3,4 - 4,2 mm).

O olhal é feito com auxílio de uma tábua, na qual é fixado um tubo de 0,02m de diâmetro. Ao redor desse tubo, dá-se duas voltas de arame, a partir de 0,30m de uma de suas extremidades. Em seguida, retira-se o olhal da tábua, para posteriormente fixá-lo na lasca. Isso é feito passando-se as

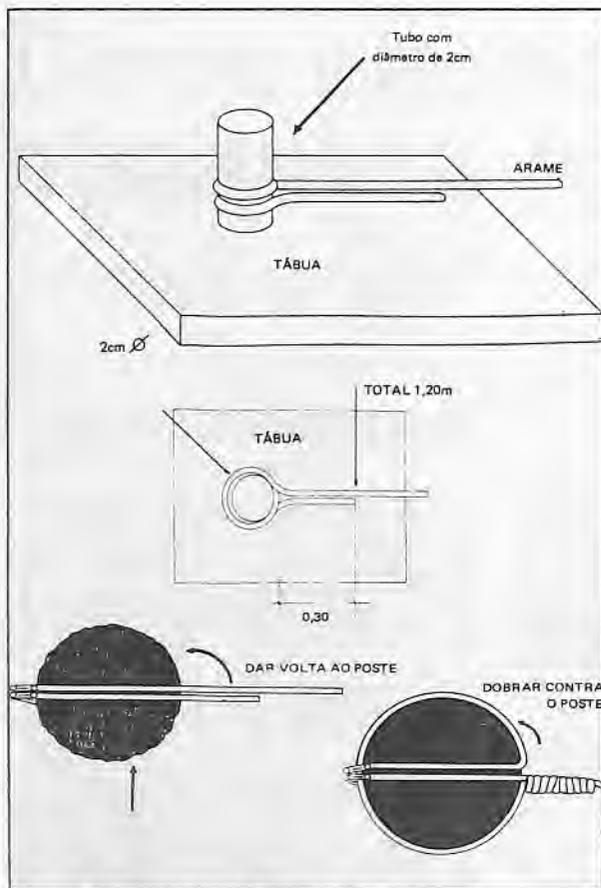


Figura 7 – Como fazer e fixar o olhal

duas extremidades pelo furo da lasca e fazendo a armação.



Olhal em cerca já construída

A utilização de olhais traz, como vantagens, a fácil substituição de uma lasca danificada e o aumento da elasticidade da cerca.

## Balancins

Na cerca elástica são utilizados balancins de arame de aço com as seguintes características: alto carbono, alta resistência e aliviado de tensões (não quebram, não entortam), com aproximadamente 4mm de diâmetro.



Nó do balancim.

Os balancins, distanciados entre si três metros, mantêm constante a distância entre os fios de arame da cerca e oferecem o máximo de flexibilidade frente aos impactos; não se deformam, não queimam e não enferrujam, por serem galvanizados. São mais leves que os balancins de madeira, o que permite estabelecer distâncias de até 15 metros entre as lascas.



Trava do balancim

Os fios de arame da cerca passam pelos balancins por "nós" que impedem o distanciamento (abertura) entre os fios.

Nas extremidades do balancim existem travas especiais impedindo que o mesmo "escorregue" nos fios da cerca; pelas travas o balancim será enlaçado (com o uso de uma ferramenta auxiliar, como chave de fenda ou enrolador de arame) ao fio superior e inferior da cerca.



Colocação do balancim com um enrolador de arame

A colocação do balancim de aço é muito fácil e rápida, podendo inclusive substituir balancins deteriorados, de outros tipos, em cerca já existente. Dispensam a manutenção exigida pelos balancins de madeira.

## Arame

O arame utilizado na cerca elástica é do tipo liso, ovalado, de aço de alto carbono e alta resistência, de 3,0 x 2,4mm, 17/15. É ainda encontrado com 2,7 x 2,2mm, 16/14, muito utilizado pelos gaúchos.

Utiliza-se em uma cerca quatro ou cinco fios de arame, conforme sua finalidade:

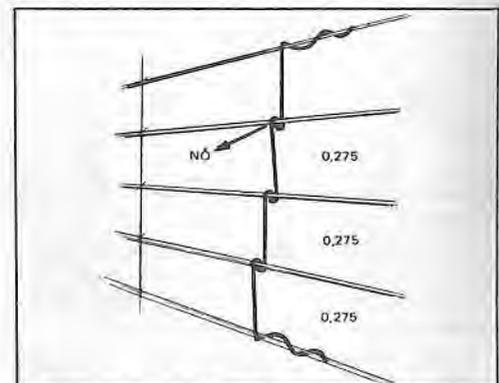


Figura 8 – Balancim para cerca de cinco fios

- divisas de propriedades e piquetes, para bezerros: 5 (figura 8);
- gado de corte ou de leite: 4 (figura 9).

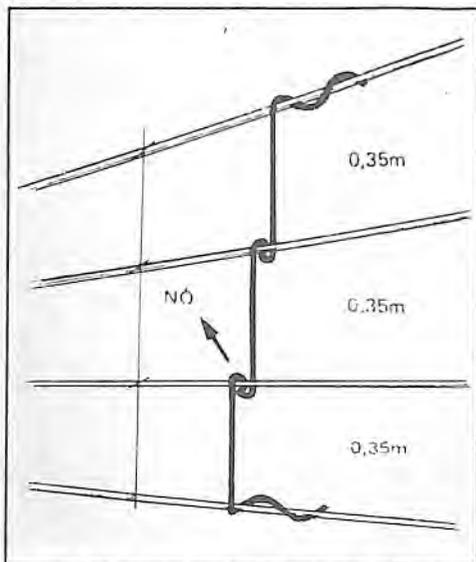


Figura 9 - Balancim para cerca de quatro fios

Em uma cerca com cinco fios de arame a distância entre os fios deve ser de 0,275m; em uma com quatro fios, será de 0,35m.

Para ovinos utiliza-se 8 fios de arame liso.

### Catracas de metal

Os fios de arame de cerca são esticados e presos com catracas de metal.



Catraca fixa ao palanque

A cada fio corresponde uma catraca, e a vantagem em sua utilização está no fato de



Detalhe da catraca livre



Detalhe de catraca dupla



Catracas livres em cerca já construída

se poder corrigir facilmente qualquer eventual bombeamento que venha ocorrer nos fios posteriormente.

São três os tipos de catracas utilizadas:

- fixas: ao palanque;
- livres: para a amarração da catraca livre usa-se, de preferência, o arame ovalado utilizado para a construção da própria cerca;
- duplas: são utilizadas em palanques simples, entre dois lances de cerca de comprimentos aproximadamente iguais (tensões aproximadamente iguais).



Catracas duplas em cercas já construídas

### Nós

Para os casos de emenda, são necessários nós simples e de alta eficiência (figura 10).

### Instalação da cerca elástica

Fincados os palanques e as lascas, colocados os olhais (se utilizados) e as catracas (livres ou duplas), o próximo passo será estender e pré-esticar o arame ovalado.

O arame deve ser desenrolado ao lado de um palanque com catraca, passado pelos furos ou pelos olhais nas lascas até o

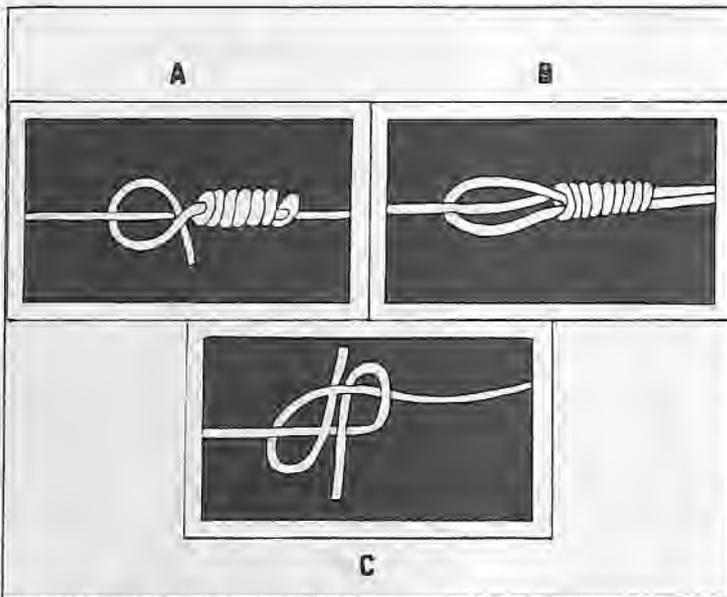


Figura 10 - Nós para emenda de arame

próximo esticador e aí amarrado. Depois de esticar o arame com a mão, corta-se o outro extremo na medida certa, introduzindo a ponta no orifício do eixo da catraca (ao usar catraca fixa) só depois de passar o arame pelo furo do palanque. Dar uma, duas ou três voltas no eixo da catraca com o fio de arame. Estando os fios pré-esticados, passa-se à colocação dos balancins, que é uma tarefa fácil e rápida.

Colocados os balancins, a próxima etapa será esticar o arame até a tensão desejada.

Com orgulho, alguns cerqueiros demonstram que no arame esticado por eles pode-se "tocar violão", atingindo, com isso, forças de até 500 kg ou mais. Mas, com essa tensão, a cerca perde sua elasticidade, tornando-se uma "faca" em vez de uma proteção para os animais.

A cerca elástica deve amortecer o impacto e forçar a volta do animal à pastagem cercada. Quando esticada de maneira exata e com uma tensão certa de 150 a 180 kg em cada arame, permite o avanço do animal, conforme a violência do impacto, em até dois metros para fora da demarcação, conduzindo-o de volta sem machucado e sem que a cerca sofra qualquer tipo de deformação ou enfraquecimento.

É de suma importância que todos os arames de um lance de cerca tenham a mesma tensão correta.

Quando o gado dá contra uma cerca elástica, o arame dos nós dos balancins começa a tinar, o que faz o animal afastar-se da cerca.

## Processos utilizados para esticar os fios da cerca

a) esticar sem medir a tensão ("braçomètre"): deve ser descartado, porque não é

possível, sem medição, esticar os fios da cerca com tensão igual e correta; b) esticar com torquimetro: esse aparelho é usado, por exemplo, para a fixação dos parafusos no cabeçote de motores, e tem por inconveniência o preço de aquisição e o fato de que deveria ser adaptado e aferido para cada tipo de catraca ou para cada diâmetro do eixo das catarças pois, efetivamente, ele mede o "torque", isto é, o momento (força x braço) e não a tensão do arame;

c) esticar medindo a flecha do arame com fio de náilon: a medida da flecha do arame é simples, adotável principalmente em terreno plano, porém não oferece a precisão como a aplicação de um tensiômetro. Procedese, para isso, da seguinte forma: num vão de 15 metros estende-se um fio de náilon bem esticado, com as extremidades junto ao arame da cerca nas lascas; em seguida, esticam-se os fios de arame da cerca. Quando no centro do vão de 15m o arame distar do fio de náilon 0,015m, a tensão pode ser considerada correta (figura 11).

d) esticar com tensiômetro: é aparelho simples, de preço razoável que, se usado adequadamente, garante a tensão correta em todos os fios da cerca elástica. Depois de



Tensiômetro

um certo tempo as tensões podem ser controladas e, caso necessário, corrigidas.

Depois de terem sido dadas as tensões corretas nos arames, esses serão travados com as catarças, junto aos esticadores.

A cerca, assim construída, deve ser mantida com os fios de arame esticados com uma tensão correta de 150 a 180 kg, para garantir sua elasticidade. A colocação das lascas a distância de até 15m e o fácil deslizamento de todos os fios da cerca pelos olhais ou furos nas lascas permitem, no caso de um impacto, a distribuição da carga por todos os vãos do lance e até pelos palanques, e não somente no vão onde o esforço ou impacto do animal é exercido.

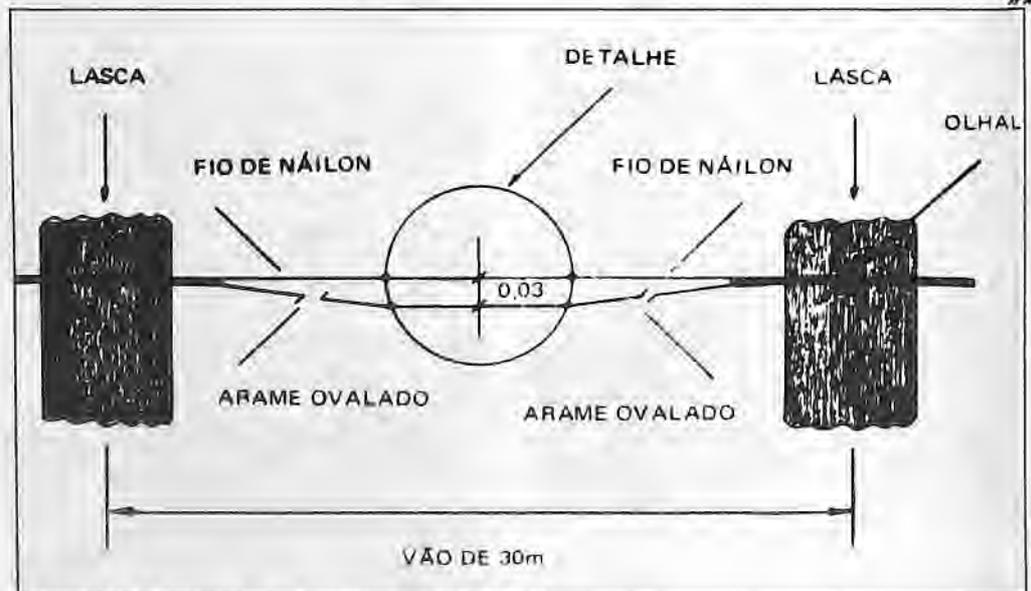


Figura 11 - Processo de esticagem com fio de náilon

# Uso de tourinhos leiteiros: solução ou problema?

*Além de melhorar geneticamente seus animais, o produtor deve proporcionar boa alimentação, sanidade e manejo correto para o rebanho expressar seu verdadeiro potencial*

Ademir de Moraes Ferreira \*  
Álvaro de Matos Lemos \*



EDUARDO CASTOR/CNPGL/EMBRAPA

*Alimentação e genética combinados produzem maior eficiência na atividade leiteira*

**S**abe-se que o potencial genético do rebanho leiteiro nacional é, de um modo geral, baixo e a solução para esse problema está no uso de touros de bom pedigree (mães excelentes e pai com teste de progênie), da inseminação artificial (touros provados) ou da transferência de embriões, tendo como doadoras as melhores vacas. Entretanto, é necessário o produtor lembrar-se que ao melhorar geneticamente seus animais, deve também melhorar as condições de meio, como por exemplo: alimentação, sanidade, manejo, para que eles possam expressar seu potencial.

Em determinadas regiões do Brasil, onde predominam vacas de características azebuadas, rústicas e adaptadas às condições locais (principalmente subnutrição), vem ocorrendo, à alguns anos, a venda indiscriminada e em grande escala de tourinhos leiteiros puros. Ao serem cruzadas com touro holandês, essas vacas produzem filhas com maior potencial leiteiro. É comum produtores reclamarem seis a sete anos após a introdução desses tourinhos, que não obtiveram o aumento esperado na produção de leite da fazenda. Ocorre que a maioria dos produtores

compradores de tourinhos puros, não se preocuparam em melhorar as condições de alimentação e sanidade das filhas enraçadas, que são mais exigentes, ou seja, estas continuaram a receber o mesmo trato que as mães recebiam.

Dessa maneira, é certo que a idade ao primeiro parto e o intervalo entre partos das filhas tenha se alongado em comparação com o das vacas mães, com reflexo negativo na produção de leite, por aumentar o número de vacas secas no rebanho.

Some-se a isso maiores gastos com medicamentos (carrapaticidas, vermífugos, etc.) e mão-de-obra, pois o animal mais leiteiro, sob condições precárias de exploração, tende a apresentar mais problemas clínicos e reprodutivos, e são muito mais susceptíveis a endo e ectoparasitos.

É importante o produtor estar consciente de que "genética sozinha não resolve o problema da produção de leite". O mesmo se diz da alimentação, porque não adianta desperdiçar comida com uma vaca que não tenha um mínimo de aptidão leiteira. Os dois (alimentação e genética) têm de andar juntos, para se conseguir maior eficiência na atividade leiteira.

\* Pesquisadores do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite-CNPGL/EMBRAPA

## Tristeza bovina

Também chamada de Piroplasmose bovina, mal triste, malária bovina, Febre do Texas e Febre do carrapato, é uma doença ocasionada por espécies de protozoários do gênero *Babesia*, daí denominar-se, segundo Osmane Hipólito e Moacyr Freitas, de Babesiose bovina. Os protozoários invadem e destroem as hemácias. Há febre, anemia, icterícia e hemoglobinúria. Esta protozoose, transmitida de um animal a outro por intermédio de carrapatos, é uma doença principalmente das regiões tropical e subtropical.

A transmissão natural da doença só se realiza por carrapatos da espécie *Boophilus microplus*. Os bovinos restabelecidos de uma infecção podem conservar a *Babesia* em seu organismo por um período de 10 a 12 anos, desde que tenham acesso freqüente a pastagens com carrapatos.

A intensidade dos sintomas e da infecção varia com a idade dos animais. Os bezerros em geral apresentam um quadro clínico benigno com baixa percentagem de óbitos. Animais com idade em torno de um ano de idade sofrem uma infecção com média de 15% de mortalidade. Em animais adultos a doença é grave com mais de 50% de mortalidade.

A Universidade Federal de Viçosa-UFV, em Minas Gerais, através do Departamento de Veterinária, está desenvolvendo uma vacina com amostras vivas atenuadas da *Babesia* que, a nível experimental, já evidenciou eficiência de 99% nos animais em que foi aplicada.

## Gado Simental

No Brasil ele chegou vindo da Suíça em 1920.

É produtor de carne e de leite, originando-se do Vale do Rio Simme, na Suíça. É criado e selecionado puro há 500 anos.

Há informações de que o Gado Simental, primeiro imigrou para países europeus vizinhos e também pelo Leste do continente.



Gado Simental: proveniente da Suíça

Em cada país ficou conhecido por nome diferente: Fleck-Vieh, na Alemanha; Pie Rouge de L'est, na França;

Pezzata Rossa Frinlana, na Itália e Simental, no Brasil.

## Ave venenosa

Uma espécie de ave da Nova Guiné chamada de pitohni-de-capa é a primeira venenosa de todo o mundo. A pele

vezes mais tóxica do que a estricnina.

John Dumbacher, estudante da Universidade de Chicago, ao capturar aves nas matas tropicais de Nova Guiné para a realização de pesquisa, descobriu que o pitohni-de-capa queimara-lhe suas mãos e sua boca.

O pássaro venenoso deixou estupefatos os pesquisadores, pois era a primeira vez que encontravam uma ave utilizando defesa química contra seus inimigos naturais. É certo que muitos insetos, peixes, répteis e anfíbios possuem compostos nocivos, mas em relação às aves acreditava-se que a defesa aos agressores fosse através do voo rápido que possuem.

Segundo o zoólogo Bruce Beehler, existem cerca de 9.200 espécies de pássaros conhecidos, não sendo conhecido fenômeno desse tipo em qualquer uma delas.

Para ele, que agora procura outras aves que usem também a defesa química, a descoberta evidencia que a coloração excessiva de alguns pássaros não

e a plumagem preta e alaranjada são encobertas pela mais potente das toxinas naturais: a homobatrachotoxin, centenas de

## Álcool de madeira aumentou produtividade de algumas plantações

Tomates, beringelas, rosas, morangos e melancias tiveram maior produtividade quando pulverizadas com metanol diluído. As experiências foram realizadas no Arizona, Estados Unidos, pelos pesquisadores Arthur Noromura e Andrew Benson. Eles informam que colheitas pulverizadas com álcool de madeira tiveram produtividade maior e precisaram de menor quantidade de água do que plantações que não receberam o metanol. O repolho, esclarecem, dobrou o tama-

nho, sementes de trigo duplicaram o peso e o número e o volume necessários de água para as plantações de algodão foi reduzido à metade.

Os pesquisadores suspeitam que o álcool de madeira acelera o crescimento das plantas pela inibição da fotorrespiração, durante a qual a planta se desfaz de grande parte da energia adquirida na fotossíntese. Nesse estágio, o metanol faria com que a planta retenha mais luz do sol, motivando

um rápido crescimento.

Algumas plantas, entretanto, não tiveram melhor crescimento. São exemplos milho, sorgo e tabaco. Além disso, o álcool de madeira parece ser eficiente apenas sob a luz solar. Há também divergências. Jay Jacobson, fisiologista da Universidade de Cornell, disse que estava surpreso pelo fato de o metanol poder ser benéfico, pois estudos demonstraram que o produto pode ser altamente tóxico para as plantas.

é para atrair as fêmeas, mas aviso aos predadores que eles têm veneno.

## Controle biológico melhora a qualidade da vida e do meio ambiente

O uso de agrotóxicos no controle de pragas, doenças e ervas daninhas tem causado sérios prejuízos e problemas ao meio ambiente e pode ser perigoso para o consumidor, além de problemático para o produtor rural e sua família.

Em razão de muitos protestos dos movimentos de defesa da ecologia, de restrições às exportações, de constatações de danos a trabalhadores rurais, do aparecimento de populações de pragas e doenças

resistentes a pesticidas, além de outros fatores, pesquisadores esforçam-se em encontrar o controle de organismos nocivos às culturas, a partir de inimigos naturais.

É o controle biológico, muito embora se saiba não ser ele substituto total dos pesticidas químicos. Porém, o uso dessa técnica, não há contestação, melhora a qualidade da vida e do meio ambiente.

Segundo a pesquisadora Eliana Fontes, da EMBRAPA, o controle biológico minimiza o uso de pesticidas; é compatível com as mais variadas práticas agrícolas; é efetivo em termos de custo e, com frequência, é auto-sustentável. No Brasil, um exemplo evidente dessa possibilidade, é o programa de controle biológico da lagarta da soja, através do *Baculovirus anticarsia*.

## Troca de água em aquicultura

A água não é simplesmente água, isto é, um meio quantificado por parâmetros físico-químicos pré-concebidos. É um líquido bastante complexo.

Quando é colocada em tanque ou viveiro, seus inúmeros e interrelacionados componentes começam a se modificar e a desenvolver uma certa condição intrínseca e individual diferente da original. De forma que qualquer água nova a ser trocada ou bombeada estará num balanço distinto da primeira, e dependendo da forma como é feita a troca pode afetar o status previamente adquirido.

Luiz Antonio Gomes, consultor de Panorama da

Agricultura, esclarece que os animais cultivados são parte integrante do meio e que esta variação pode afetar de alguma maneira o equilíbrio interno dos mesmos. Este princípio é um dos alicerces da aquicultura praticada em Taiwan, e um dos que é menos divulgado a nível internacional. Com base em uma vivência de mais de 300 anos, diz Luiz Gomes, grandes volumes ou massivas trocas de água são raras em Taiwan. As trocas são sempre graduais e manejadas para que o volume trocado não cause distúrbio no equilíbrio constituído.

Não é atoa que os taiwaneses são tidos como um dos mais avançados do mundo.

Eliana Fontes acrescenta, ainda: "o controle biológico é a supressão de pragas e doenças através de agentes biótipos que lhe são tóxicos, antagônicos e/ou letais. Os inimigos naturais reduzem a população de seus hospedeiros".

tados 12 viveiros, distribuídas 1.575 mudas e construídas 151 hortas de plantas medicinais.

O Brasil, dizem os extensionistas da EMPAER, foi premiado pela natureza em riqueza da flora, pois possui uma infinidade de espécies com aplicações terapêuticas. Desde a época do descobrimento, os portugueses já anotavam as experiências que os índios faziam com as plantas, nos tratamentos de seus males. Através dos tempos, a tradição popular incumbiu-se de manter e aumentar esta sabedoria. Grande parte desse conhecimento foi testado e comprovado cientificamente.

O conhecimento de tratamentos de doenças através de plantas é tão antigo quanto a própria história do homem, e deu origem à medicina atual. A homeopatia, como sistema terapêutico, surgiu em fins do século XVI, mas as suas bases foram colhidas em escritos de Hipócrates e Paracelso, da antiga Grécia.



CNPMS/EMBRAPA

As lagartas são recolhidas na lavoura e maceradas para darem origem ao inseticida biológico.



## EMPAER desenvolve projeto de medicina alternativa

A Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural do Estado de Mato Grosso do Sul, considerando que as famílias rurais podem utilizar as plantas medicinais na prevenção de algumas doenças ou resolver problemas comuns de saúde, está desenvolvendo um projeto de medicina alternativa que atenderá 515 famílias. Foram implan-

# Processamento de tomates está livre de microrganismos

*A nova tecnologia desenvolvida pelo ITAL, conhecida por "métodos combinados" proporciona economia de energia e de embalagens no processamento industrial de alimentos*

A conservação do concentrado de tomate por métodos combinados – sem tratamento térmico – já deixou os laboratórios de Microbiologia e Operações Unitárias do ITAL – Instituto de Tecnologia de Alimentos. Agora a nova tecnologia começa a mostrar sua eficácia no processamento industrial que detém hoje índices de perdas por proliferação de microrganismos que podem chegar a 10% durante a armazenagem.

A tecnologia por métodos combinados ou teoria dos obstáculos como também é conhecida, além de garantir a estabilidade do produto pela adição de cloreto de sódio (sal) e ácido acético acompanhada ou não de conservantes como benzoato de sódio e sorbato de potássio, propicia ainda economia de energia e de embalagens que podem ser substituídas por tanques para armazenamento a granel.

O processo convencional utiliza o tratamento térmico para a pasteurização do produto. Ainda quente ele é colocado em tambores de 200 litros que são reutilizados de 4 a 5 vezes. Depois é resfriado e armazenado. Os técnicos garantem que o nível de contaminação chega, as vezes, a "explodir" tambores, tal a proliferação de microrganismos.

O trabalho que já tem resultados positivos na indústria com toneladas do concentrado das safras de 91 e 92 teve início com a tese de mestrado da pesquisadora do ITAL, Denise Calil Pereira Jardim na Faculdade de Engenharia de Alimentos da UNICAMP. "Os resultados indicaram um grande potencial do uso da técnica na estocagem a granel em tanques. Propusemos então um modelo matemático simples para o cálculo de vida-de-prateleira em função da quantidade de sal e ácido acético", explica Denise Jardim.

O fato de o Brasil estar entre os principais produtores mundiais de tomate deu a dimensão necessária ao desenvolvimento do projeto. Com apoio do CNPq, a pesquisadora Mirtha Nelly Uboldi Eiroa, da Seção de Microbiologia do ITAL, realizou diversas combinações e concentrações resultando em quatro formulações diferentes, uma adicionada apenas de sal e ácido acético.

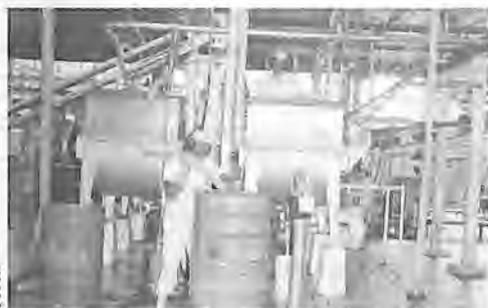
"A partir daí todas foram contaminadas com microrganismos isolados do ambiente industrial. Analisamos as amostras a cada 15 dias, depois mensalmente até um ano e todas chegaram em condições satisfatórias do ponto de vista microbiológico. Só apresentaram proliferação as que não tinham



*A pesquisadora Denise Jardim, do ITAL (centro) processa por métodos combinados a polpa de tomate já na indústria*



Amostras da polpa armazenada são constantemente analisadas por técnicos do ITAL e da indústria



Processamento da polpa já está sendo testado na indústria. A armazenagem em latões é uma das fases do processo

substância adicionada e logo ao terceiro dia do início do ensaio”.

Restava apenas aplicar na indústria o processo que tem a participação também dos pesquisadores Rodrigo Otávio Teixeira Neto e Alfredo de Almeida Vitali com financiamento parcial da Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa Agropecuária-FUNDEPAG.

O projeto ainda não tem financiamento mas já está sendo desenvolvido por uma equipe de pesquisadores da Seção de Operações Unitárias do ITAL e coordenado por Denise Calil Pereira Jardim. A idéia é utilizar o processo do método combinado como alternativa para o processamento industrial do purê de banana que, por recorrer à esterilização, emprega tecnologia de altíssimo custo.

“Se conseguirmos aplicar o processo tecnológico dos métodos combinados, o que acreditamos ser perfeitamente viável,



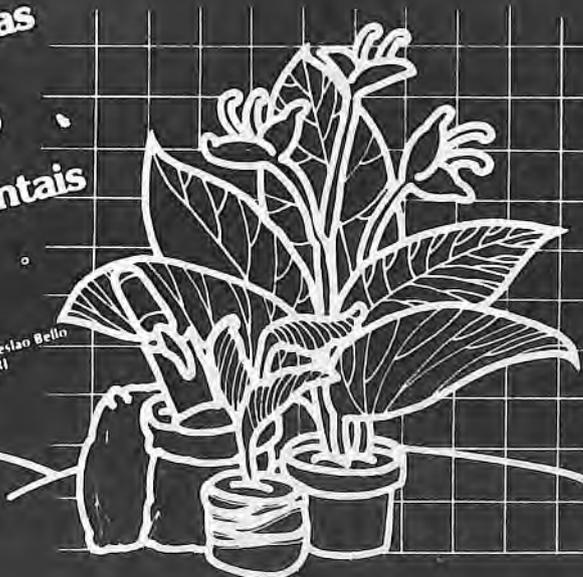
Depois de processada a polpa de tomate é armazenada em embalagens metálicas de 20kg

vamos possibilitar que o purê seja processado a níveis acessíveis, senão diretamente ao produtor, pelo menos a cooperativas”, explica Denise Jardim que já esteve no Vale do Ribeira - região que produz 90% da banana do estado de São Paulo - para os primeiros levantamentos.

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

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

**SMA**



## AGROTÓXICO



FISCHER, G.R. *Menos veneno no prato*; alternativas aos agrotóxicos. Florianópolis, Paralelo 27, 1992, 169 p. il.

Livro técnico/didático, destinado aos profissionais da agricultura, que queiram se informar das alternativas disponíveis aos agrotóxicos, viabilizando assim uma produção de alimentos a baixos custos, na ausência de impactos ambientais e com a proteção máxima da saúde do consumidor.

Editado num momento em que a agricultura – no mundo inteiro – é uma doente que só piora pelo excesso de quimioterapia, a obra, torna-se necessária e aplausível, preservando a pacientes prudentes, inteligentes óbvios cuidados profiláticos.

Fruto de longo e meticuloso trabalho, e escrito por um homem de ciência que maneja o vernáculo com rara competência, *Menos Veneno no Prato* é um título sério, didático, oportuno e, sobretudo, de assinalado amor à vida.

Apresenta no final do volume bibliografia consultada e um destaque especial do autor.

## CANÁRIO

DUTRA, A.C. *O canário através dos tempos*; origem e difusão, principais espécies e suas características, alimen-

tação, prevenção, tratamento de doenças. São Paulo, Nobel, 1992. 320 p. il.

Apresenta a história do canário (a passagem da vida selvagem para o convívio com o homem); sua classificação segundo o canto, o porte e a cor; processos de cruzamento; critérios de julgamento em competições; e como se dá a transmissão das características genéticas das diversas raças.

Enriquecida com ilustrações a bico-de-pena, que reproduzem com fidelidade as diversas raças dos canários, a obra fala ainda de todos os aspectos ligados à sua criação e reprodução, além da estrutura física interna e externa dos canários.



Deve servir de cartilha para todos os principiantes da canaricultura brasileira porque é completo e, sobretudo, escrito por um brasileiro, para brasileiros.

No final do volume apresenta uma terminologia usual na canaricultura (Mínidicionário).

## CONFREI

PATTEN, B. *Confrei*; a mais rica e valiosa planta para a saúde do homem. 2ª ed. São Paulo, Global, Ground, 1986. 100 p. il.

Simple de cultivar, chamado de "praga" por alguns e de

"panacéia" por outros, o confrei fez em dois milênios um longo percurso desde o Norte da Ásia até à América e ao Brasil em particular.



Empregado como planta forrageira e fertilizante, mais tarde conquistou espaço também na cozinha e, finalmente na farmácia caseira.

Livro útil contendo muitas informações sobre o confrei como sua proteína, vitaminas, sais minerais, alcalóides, mucilagem e muito potássio, o que ele cura ou combate.

Milagre o confrei não faz – o que fica bem claro ao longo da obra. Mas, consumido com moderação, é ideal para todos quantos voltam a acreditar que "a saúde começa pela boca".

Levando isso em conta, foi selecionada um bom número de receitas fáceis e saborosas que, preparadas com critérios, acrescentarão nutrientes de eficácia comprovada – e a preços módicos – à mesa de cada um. É só experimentar para crer.

## HORTA ORGÂNICA

DADONAS, M. *A horta orgânica em seu quintal*. 2ª ed. São Paulo, Ground, 1987. 174 p. il.

Obra dedicada àqueles que estão quase desistindo de suas

## A HORTA ORGÂNICA EM SEU QUINTAL



Magno Dadonas

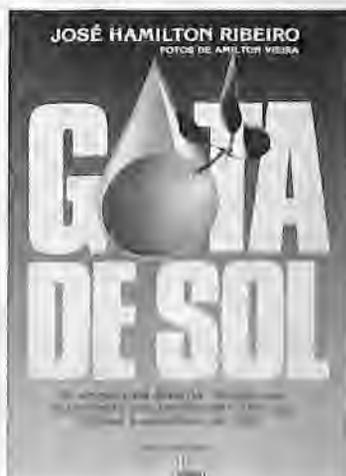
experiências com a tão falada e pouco compreendida agricultura biológica porque algo quase sempre sai errado.

Mostra que o senso de medida e paciência são fundamentais para o êxito do preparo de fertilizantes, fomentando ainda ao leitor, um sem-número de tabelas, fórmulas e cálculos.

Apresenta em meio a tudo isto, dois capítulos também reveladores: uma autobiografia da minhoca e apontamentos sobre os efeitos de sua umidade, falta de nitrogênio e mau crescimento que são incluídos, baseados na pior das experiências: o cultivo de horta em apartamento.

Possui bibliografia no final do volume.

## LARANJA



RIBEIRO, J. H. *Gota de sol*. São Paulo, Globo, 1992. 190 p. il

Conta a viagem que a laranja brasileira, em forma de suco concentrado, faz para os Estados Unidos.

O navio sucoleiro (uma espécie de petroleiro da laranja) sai de Santos e se dirige a dois portos americanos de onde o suco brasileiro é distribuído para os Estados Unidos e o Canadá.

Enquanto transcorre essa viagem no navio-sucoleiro, a obra vai contando também outra viagem da laranja – na História e no mapa mundi. Relembra-se onde a laranja surgiu, como era antes seu nome, quais foram seus passos, o papel que teve em acontecimentos importantes e o que significa hoje como negócio, sendo – como é – a fruta mais desejada (e mais consumida) do mundo.

Uma outra “parada” na viagem do livro é uma incursão sobre a laranjeira, a laranja e seu produto principal, o suco, ao lado dos vários subprodutos.

Quando chega à fruta, procura defini-la tanto em seus mecanismos internos e em sua bioquímica quanto no processo industrial do suco.

Tem lances de descoberta e denúncia (como numa grande reportagem) e momentos de ternura, drama, emoção. É leitura de prazer e informação.

Será de grande utilidade para estudantes, produtores e consumidores de laranja, comerciantes de insumos e até mesmo para os gigantes da citro-indústria.

Nunca a laranja brasileira foi tão bem descascada como neste Gota de Sol. É uma viagem e tanto!

## POMAR

GUIA rural pomar; fruta na mesa o ano todo. São Paulo, Abril, /s.d./ 198 p. il.



Fruta é sabor, saúde e riqueza. Populações inteiras nutrem-se delas e não é difícil, no inverno europeu, encontrar um singelo limão, ou uma suculenta manga entronizados nas refinadas vitrines das butiques gastronômicas. Rios de suco de laranja concentrado fluem anualmente para o norte do planeta em troca de dólares que mantêm a riqueza do noroeste de São Paulo. E as uvas e os melões ensolarados do Vale do Rio São Francisco viajam de avião para as mesas abastadas da Europa.

No Brasil, seguindo uma tradição planetária, o pomar é o primeiro e mais afirmativo sinal de posse da terra. Não há sítio, chácara, fazenda ou mesmo um quintal mais bem cuidado que não ostente uma ou mais árvores frutíferas, que fazem o deleite e o orgulho de seus proprietários.

Foi pensando nisso que esta obra foi idealizada. Ricamente ilustrada, provavelmente é a mais completa, rigorosa e sortida coleção de técnicas ligadas ao plantio, cultivo e colheita das melhores frutas no país. Seguindo a receita aqui indicada, o leitor certamente colherá o saber e a saúde milenares contidos nesses generosos produtos da natureza.

## TOMATE

VIGILATO, H.P. *O plantio do tomate e sua comercialização*. Rio de Janeiro, Tecnoprint, 1988. 154 p. il.

Dentre todas as hortaliças, o tomate é a que apresenta maior durabilidade (dependendo da forma da colheita), permitindo assim que chegue ao mercado consumidor sem o risco de apodrecimento por excesso de maturação, o que é comum às outras hortaliças.

Consumido in natura o ano inteiro, o tomate também é largamente empregado na indústria, para confecção de molhos, extratos, catchup, sucos, etc. Tudo isto torna seu cultivo uma ocupação rendosa e segura, pois dificilmente haverá impedimento na sua comercialização.



Esta obra, tem como principal finalidade prestar ajuda a todo agricultor que deseja iniciar-se no plantio de tomate, ou àquele que, por um motivo ou outro, esteja enfrentando dificuldades em sua plantação. Livro muito abrangente, trata

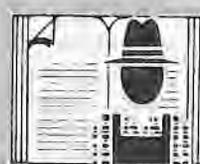
desde a aquisição das sementes até a comercialização do fruto pois, apesar de simples, o cultivo do tomate exige um mínimo de conhecimentos que, quando ignorados, pode pôr toda plantação a perder.

## ENDEREÇOS DAS EDITORAS EM REFERÊNCIA NESTA EDIÇÃO:

Editora Abril S/A  
05999 – São Paulo / SP  
Editora Globo  
Rua do Curtume, 665  
05065 – São Paulo / SP  
Editora Ground Ltda  
Caixa Postal 45329  
04016 – São Paulo / SP  
Editora Paralelo 27  
Av. Herculio Luz, 639  
Ed. Alpha Centauri, sala 1107  
88020-000 – Florianópolis / SC  
Editora Tecnoprint  
Caixa Postal 1880  
20001 – Rio de Janeiro / RJ  
Global Editora e Distribuidora Ltda.  
Caixa Postal 45329  
04016 – São Paulo / SP  
Livraria Nobel S.A.  
Rua da Balsa, 559  
02910 – São Paulo / SP

## NOSSO ENDEREÇO:

Sociedade Nacional de Agricultura  
Escola Wenceslão Bello  
Biblioteca Edgard Teixeira de Leite  
Av. Brasil, 9727 – Penha  
21030-000 – Rio de Janeiro / RJ  
Tels: (021) 590-7493 / 260-2633



Colabore para o maior enriquecimento da Biblioteca da Sociedade Nacional de Agricultura, oferecendo-nos livros e folhetos que tratem de assuntos agrônômicos e técnicas agrícolas, os quais são divulgados nesta seção. A Biblioteca da Sociedade Nacional de Agricultura é depositária da FAO e franqueada ao público no horário: de terça a sábado das 10:00 às 17:00 horas.

# As vantagens da monta programada

*Esta técnica permite aumentar o desempenho reprodutivo do rebanho e disciplinar as demais atividades de manejo.*

Ezequiel Rodrigues do Valle \*



A monta programada aumenta a fertilidade do rebanho bovino

O estabelecimento de um período de monta, associado a outras técnicas, é uma decisão das mais importantes e de maior impacto para se aumentar a fertilidade do rebanho bovino. Ela permite, por exemplo, que animais de baixo potencial produtivo sejam identificados mais facilmente e substituídos por outros mais produtivos.

O período de monta reduzido em 3 meses concentra as parições em época mais adequada, o que favorece o tratamento dos bezerros recém-nascidos. A redução nos índices de doenças e mortes do nascimento à desmama é uma das grandes respostas verificadas. Além disso, uma monta pré-estabelecida auxilia na adoção de novas tecnologias como, por exemplo, técnicas de desmama, diagnóstico de gestação, sincronização de cio, entre outras, e também disciplina as atividades de manejo. Assim, a aplicação de cronogramas de vacinação e o controle de parasitos podem ser feitos nas idades e épocas corretas, bem como a descoma, castração, marcação, descarte e comercialização.

Para o Brasil Central, em sistemas de criação exclusivamente a pasto, a estação

de monta recomendada é a da primavera – de novembro a janeiro, por apresentar as seguintes vantagens:

1. utilização de reprodutores (vacas e touros) na época de melhor disponibilidade de pastagens;
2. ocorrência de parições no período de poucas chuvas (agosto a outubro) quando é baixa a incidência de doenças, como a pneumonia, e de parasitos (carrapatos,

- bemes, moscas e vermes);
3. coincidência do período de lactação (terço inicial) com a época de pastagens de boa qualidade;
4. redução das exigências nutricionais das vacas, pois a desmama é efetuada na entrada da seca;
5. descarte, antes da seca, de fêmeas vazias após o diagnóstico de gestação; e
6. castração e marcação efetuadas na época de baixa incidência de bicheiras.

A monta na primavera apresenta como única desvantagem, a ocorrência da desmama no início da seca, quando os pastos perdem em quantidade e qualidade. Para solucionar este problema, recomenda-se reforçar a dieta do bezerro fomecendo-lhe uma suplementação alimentar. É mais fácil e barato suplementar bezerros que vacas.

O período de monta no outono (abril a junho) pode ser outra alternativa, mas devido aos nascimentos ocorrerem nas águas, onde é alta a incidência de parasitos internos e externos, e o aleitamento no início da seca, maiores cuidados deverão ser dispensados aos bezerros ao nascimento e à suplementação das vacas.

\* Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte-CNPGG/EMBRAPA

# A vez da goiaba serrana

Apesar de ainda pouco conhecida, a goiaba serrana, ou feijoa, vem despertando grande interesse dos fruticultores do sul do País que já prevêem seu cultivo comercial para breve

Jean-Pierre H.J. Ducroquet \*



JEAN-PIERRE DUCROQUET/EPAGRI

A feijoa produz bem na região sul brasileira

A goiabeira serrana (*Feijoa sellowiana*) é uma fruteira nativa do Planalto Meridional brasileiro e do norte do Uruguai. Tem sido promovida no mercado mundial pela Nova Zelândia, com nome popular de feijoa. Este país vive de exportações de produtos agrícolas e precisa faturar alto para compensar os altos custos de frete e mão-de-obra decorrentes de seu isolamento geográfico e alto padrão de vida. Para isso precisa vender qualidade e estar na frente da concorrência. Foi assim com o quivi e agora com a feijoa, a Nova Zelândia também está na frente. Introduziu esta mirtácea no início do século e criou a maioria das cultivares hoje conhecidas no mundo. A área plantada é de mais de 400 ha, com parte da produção sendo exportada, contudo em quantidade muito pequena se comparada com o quivi. Porém, são os Estados Unidos que têm a maior área plantada, sendo produção localizada nos estados do sul, especialmente Flórida e Califórnia. Neste país onde é também conhecida como "pineapple guava" – ou seja, goiaba abacaxi –, a goiaba serrana constitui uma opção a mais para o mercado local de frutos. Ultimamente, a Colômbia interessou-se também pela goiaba serrana e já tem uma área expressiva desta fruteira para consumo "in natura" e fabricação de suco.

Ao nosso conhecimento não existem plantios comerciais no Brasil, porém a

goiabeira serrana vem despertando grande interesse, especialmente das instituições de pesquisa da região Sul, por ser nativa daquela região e pelo potencial que se vislumbra a seu respeito.

A planta é um arbusto, sempre verde, que pode atingir 5 a 6 m de altura. Floresce no final de outubro quando não há mais riscos de geadas e amadurece entre fevereiro e junho, dependendo do clone. O fruto é uma baga que, nos exemplares silvestres, atinge em média o tamanho de uma ameixa. No entanto, em alguns exemplares, foram encontrados frutos de até 250 gramas. A epiderme é verde e a polpa é cor de gelo. O sabor doce acidulado e aromático é muito agradável. O teor de sólidos solúveis (açúcares) do suco varia de 12 a 15% e a acidez gira em torno de 100 meq/l.

Na Estação Experimental de Videira/EPAGRI/CTA do Alto Vale do Rio do Peixe, em Santa Catarina, os trabalhos de pesquisa sobre a goiabeira serrana foram iniciados em 1986, objetivando viabilizar a exploração comercial desta espécie frutífera. Basicamente desde aquela época avalia-se em coleções, clones oriundos dos melhores exemplares nativos encontrados à campo e indicados por particulares cuja contribuição continua decisiva na obtenção de cultivares apropriadas para exploração comercial

\* Engenheiro agrônomo, pesquisador da Estação Experimental de Videira/CTA Alto Vale do Rio do Peixe/EPAGRI

Apesar de não se ter ainda cultivares com desempenho comprovado nas condições de clima e solo da região sul do Brasil, os primeiros resultados já permitem fazer um esboço de sistema de produção para que produtores inovadores possam testar, em pequenos pomares, a viabilidade comercial desta fruteira. É o primeiro passo para que o cultivo da goiabeira serrana venha a ter a expressão econômica, sem dúvida, bastante merecida pelo excelente sabor e aroma que a fruta possui e ainda pelas aptidões para o comércio.

## Exigências climáticas

No Brasil, não se conhece o comportamento da espécie fora da sua área de origem, constituída pelas regiões mais frias do sul do Brasil. Presume-se que a goiabeira serrana não tenha boa adaptação a clima tropical.

Nos outros países onde foi levada, observou-se a grande resistência da planta ao frio. Na república caucasiana da Geórgia, plantas de cinco anos perderam as folhas quando a temperatura chegou no inverno, a 12,6°C negativos, mas rebrotaram normalmente no ciclo seguinte.

## Preparo do solo e sistema de cultivo

Resultados obtidos na Estação Experimental de Videira, em Santa Catarina, com plantas cultivadas em vasos mostraram que a goiabeira serrana responde muito bem a correção do solo com calcário e fósforo. Portanto, até que se obtenha maiores informações, o preparo do solo, a calagem e a adubação do pré-plantio deverão ser os mesmos que para a macieira, assim como o manejo do solo e a adubação de manutenção após a implantação do pomar.

## Mudas

As mudas são obtidas por enxertia de garfagem em "seedlings" de um ano realizada em agosto. Os seedlings são mantidos em sacos com 2 a 3 l de terra até que a muda esteja pronta para o plantio no pomar em dezembro 4 a 6 meses após a enxertia. Um dos principais problemas na obtenção de mudas é a mortandade causada pelo fungo da antracnose, o mesmo da

podridão amarga da macieira. Por ser de folhas perenes e produzir pouco calo, a goiabeira serrana requer também cuidados especiais na enxertia e no transplante. Estacas de seleções promissoras para enxertia de garfagem poderão ser fornecidas pela Estação Experimental de Videira-EEV, a partir de agosto deste ano, para testes em pequena escala. A propagação por enraizamento de estacas semi-lenhosas tratadas com auxinas, em substrato aquecido e sob nebulização é uma técnica usada na Nova Zelândia. No entanto, devido ao longo tempo necessário para a emissão de raízes, os resultados obtidos na EEV, até o momento, não tem sido satisfatórios.

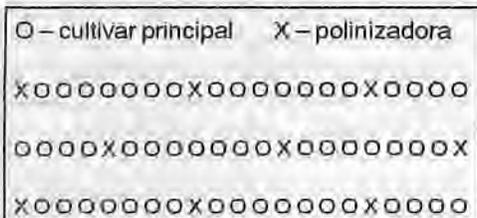


JEAN-PIERREDUCROQUET/EPAGRI

O ramo com um ano de idade apresenta botões florais e flores

## Espaçamento e polinização

O espaçamento adotado na EEV é 3m x 5m, no entanto alguns clones poderão exigir um espaçamento um pouco maior. Como a maioria dos clones requer polinização cruzada, recomenda-se o plantio de uma planta polinizadora para sete da cultivar principal, conforme esquema a seguir. A polinização é assegurada por pássaros e insetos.



## Poda e condução

Até que se tenha maiores informações, a única poda que se faz visa manter um tronco de 60 cm livre de bifurcações e brotações laterais para facilitar os tratos culturais. Após cada desbrota do tronco convém aplicar um fungicida para evitar ataques de antracnose que podem matar a planta.

## Raleio

Dependendo do vingamento dos frutos um raleio pode ser necessário afim de evitar a produção de frutos pequenos e o esgotamento das plantas que resulte em alternância de produção. Em algumas plantas, o número de frutos a retirar pode chegar a 2 em cada 3. Este número varia, evidentemente, em função da carga inicial, do tamanho da fruta próprio da cultivar e do tamanho das plantas.

## Doenças

A antracnose ataca ramos e frutos. Por enquanto é a principal doença da goiabeira serrana, devendo ser combatida com fungicidas. Os fungicidas a base de cobre tem mostrado eficácia. No entanto, tendem a provocar o escurecimento da epiderme dos frutos, ao menos em alguns clones. Neste caso devem ser substituídos por mancozeb (até o momento, nenhum produto agrotóxico está registrado no Ministério da Agricultura para a goiaba serrana, já que não existem plantios comerciais), dithianon ou captan, durante o período que se estende da floração até a colheita.

## Pragas

Até o momento a principal praga é a mosca-das-frutas (*Anastrepha fraterculus*), já que na ausência de medidas de controle, praticamente todos os frutos ficam danificados. No entanto, o dano é menos drástico que na maioria dos outros frutos, já que a larva da mosca permanece na casca, permitindo o aproveitamento de frutos bichados para o consumo caseiro, desde que colhidos e consumidos em seguida e não juntados do chão. Os inseticidas usados no combate à mosca em outras fruteiras têm demonstrado a mesma eficácia na goiabeira serrana. A outra opção é o ensacamento.

Outras pragas tem ocasionalmente atacado a goiabeira serrana, especialmente o

trips durante o período de floração, danificando os botões florais e os jovens frutos; e o besouro verde, um coleóptero que se alimenta da folhagem causando "stress" à planta pela redução da área foliar. Aplicações de inseticidas de contato tem sido eficientes no combate a estas pragas. Contudo, deve-se evitar aplicação de inseticidas durante a floração, pois além dos danos às abelhas, estes agrotóxicos atingem também os pássaros que consomem as pétalas contribuindo na polinização.

### Colheita

Dependendo da cultivar os frutos amadurecem entre fevereiro e junho. O fruto está no ponto de colheita quando está prestes a cair. Neste ponto a cor da epiderme tende a ser mais clara, e como a maturação é desuniforme, há necessidade de fazer ao menos três colheitas por semana durante o período de maturação, apanhando somente os frutos que se destacam com apenas um leve toque de baixo para cima. Na colheita, todas as precauções devem ser tomadas para evitar que os frutos sejam batidos ou machucados. Os frutos caídos no chão mesmo que não apresentem sinais externos de danos, devem ter encaminhamento

diferente dos frutos sadios apanhados na planta.

### Comercialização

Apesar da espessura da casca, a goiaba serrana é uma fruta delicada que deve ser manuseada com cuidados, pois qualquer batida causa um escurecimento interno e uma degradação da polpa, sem apresentar sinais externos de danos.

O fruto deve ser consumido no máximo 10 dias após a colheita, pois perde rapidamente suas qualidades de aroma e sabor. Este prazo poderá ser estendido com o ajuste de técnicas especiais de conservação a frio.

Na Nova Zelândia os frutos que são exportados por avião, são acondicionados em caixas com bandejas apropriadas, com uma camada de frutos por caixa de aproximadamente 50 cm x 30 cm x 10 cm. Por enquanto, ao nosso conhecimento, não existe ainda comércio de goiaba serrana no Brasil.

Quando entrar no mercado será um produto novo e seu sucesso dependerá da maneira como será lançado, e da imagem

resultante. Além da qualidade e apresentação o nome da fruta pode ser importante: Goiaba serrana gera confusão com a "outra" goiaba, (*Psidium guajava*) totalmente diferente do ponto de vista sabor e aroma. O nome feijoa foi dado no século passado em homenagem a um brasileiro, Silva Feijó, diretor do Museu de História Natural de São Sebastião. No entanto, a analogia com feijão poderia ser inadequada para uma fruta. Uma outra opção seria voltar ao nome do fruto na língua dos índios caingang, que habitavam parte da área de origem da goiabeira serrana: 'Kanê Kryine', aportuguesando-o para quirina após dispensar o 'Kanê' que quer dizer apenas fruto.

Seja qual for o nome, até o momento a goiaba serrana é ainda pouco expressiva e pouco explorada em termos mundiais, apesar de seu grande potencial. Quem sabe se não está aí um espaço a ser preenchido, uma oportunidade de expansão e diversificação para o setor frutícola da região Sul, pois o berço desta fruteira coincide justamente com a área de cultivo da macieira no Brasil, onde já existe estrutura e competência para se produzir frutas para os mais diversos mercados. 

## ASSINE A LAVOURA

~~preço normal~~  
Cr\$ 300.000,00

**APENAS**  
Cr\$ 250.000,00

Não perca esta oportunidade de assinar a mais útil revista do país. Esta promoção é por tempo limitado.

A assinatura é válida por 1 ano (6 edições)

Mande hoje mesmo o cupom abaixo acompanhado de cheque nominal à Sociedade Nacional de Agricultura, no valor de Cr\$ 250.000,00 (Preço Promocional).

Nome .....  
Endereço .....  
Bairro ..... CEP .....  
Cidade ..... Estado .....  
Tel.: ..... Data .....  
Ocupação principal .....

– Válido somente para assinaturas até 20/05/93.

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

Revista "A LAVOURA"  
Av. General Justo, 171, 2º andar  
CEP 20021-130 – Rio de Janeiro – RJ

## Rhodia Agro tem novo fungicida para a maçã

A Rhodia Agro obteve, junto ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária, extensão de autorização do uso do fungicida *Aliette* para as culturas de maçã, café e abacaxi. O produto foi ainda reclassificado na classe IV - faixa verde - destinada a defensivos de baixa toxicidade.

O *Aliette* é um produto cuja ação se dá principalmente sobre grandes grupos de fungos, em particular os do gênero *Phytophthora*, espécie *Cactosporium*, que causa uma das mais importantes doenças da cultura da maçã no País. Desenvolvido em 1973 pelos cientistas Rhône-Poulenc, matriz francesa da Rhodia, o uso do *Aliette* no Brasil era permitido para citros, pimenta do reino, seringueira e roseira, embora, em nível mundial, ele tenha registro para várias culturas em mais de 40 países.

Segundo seu fabricante, o *Aliette* é o único em sua categoria aplicado na copa da planta. A partir das folhas, o

produto é absorvido e segue até as raízes, onde age.

Rhodia Agro - Av. Maria Coelho Aguiar, 215, bloco B - CEP 05804 - São Paulo - SP.

## Uma fazenda de leite A totalmente informatizada

Já está em pleno funcionamento, em Caeté, na região metropolitana de Belo Horizonte, a primeira fazenda leiteira brasileira informatizada pela Alfa-Laval, nos mesmos moldes do realizado pela empresa nas mais modernas propriedades americanas e européias.

O sistema foi implantado na Fazenda Cachoeira, de Elos Noli, conhecida pela alta qualidade de seu plantel da raça holandesa, que produz 3 mil litros diários, pasteurizados na propriedade em usina de leite A, igualmente fornecida pela Alfa-Laval.

A informatização abrange três áreas: arreamento, ordenha e administração. Para cada vaca é estabelecido o forne-

cimento máximo diário de concentrado que é distribuído, parceladamente, em cochos especiais, apenas quando os animais, identificados por um colar, se aproximam do alimentador. Um microprocessador previamente programado se encarrega de acionar a queda da ração.

Dessa forma, ao contrário do usual arreamento por lotes de animais, alguns recebendo mais e outros menos do que deveriam, consegue-se uma distribuição criteriosa que traz uma melhor produção individual e com menos despesas. Vale lembrar que os concentrados chegam a representar quase 1/3 do custo total de produção do leite nas fazendas mais eficientes.

Quanto à informatização da ordenha, a Fazenda Cachoeira é a primeira a contar com um sistema para medição digital do volume de cada ordenha e por animal, realizada por um microprocessador também acionado pelo equipamento (transponder) preso ao colar.

O terceiro módulo compreende o software desenvolvido pela Alfa-Laval para um

controle absoluto sobre todos os aspectos da atividade leiteira (produção, saúde dos animais, alimentação, reprodução etc), sendo os dados das ordenhas diárias, assim como os referentes ao arreamento, passados para o computador diretamente.

A Cachoeira é igualmente a primeira propriedade brasileira a operar com o sistema *Back-flushing* desenvolvido pela Alfa-Laval. Ele faz automaticamente e em apenas um minuto a desinfecção das teteiras da ordenha mecânica, com uma eficiência que tem demonstrado ser capaz de reduzir em 90% a incidência de mastite na ordenha.

Alfa-Laval Equipamentos Ltda. - Avenida das Nações Unidas, 14.261 - CEP 04794 - São Paulo - SP - Telefone (011) 548-1311 - Fax (011) 523-7029 - Telex 11 57406

## Nova máquina forrageira

O mercado de máquinas agrícolas está sendo fortalecido com o lançamento do *Pick-*

## Rações para bovinos, suínos e aves

A Fri-Ribe, colocou no mercado uma extensa linha de premixes (suplementos nutricionais) direcionados à pecuária de leite e corte, suinocultura e avicultura de corte e postura.

Trata-se da linha *Frimix*, composta por 21 produtos concebidos segundo as mais modernas tecnologias de nutrição animal e indicado para todas as etapas de produção de aves, suínos e bovinos.

Segundo a Fri-Ribe, a

principal característica da linha *Frimix* é utilização dos mais novos conceitos em alimentação animal. O fabricante explica que o equilíbrio de níveis vitamínicos, por exemplo, interfere no aumento de produção ao reduzir a motilidade intestinal e mantendo os nutrientes mais tempo no organismo dos animais. O reflexo é direto no aumento de produtividade e consequente melhoria da conversão alimentar. A linha *Frimix* merece um cuidado todo especial, exatamente na utilização de

enzimas digestivas que minimizam os problemas dos animais com a ingestão de ingredientes de qualidade duvidosa.

Rações Fri-Ribe S/A - Av. Castelo Branco, 1665 - Ribeirão Preto - SP - CEP 14095 - Telefone (016) 627-3040 - Fax (016) 6274938.



Embalagens da linha de rações *Frimix*

FRI-RIBE S/A

up *Recolhedor de Forragem*, projetado e desenvolvido pela Nogueira, para operar junto com a Colhedeira de forragem modelo FN-25.

A nova máquina, de acordo com o fabricante, recolhe e pica, no tamanho ideal, todos os tipos de forragens, tanto verdes quanto pré-secadas, como alfafa, aveia, azevém, coast-cross, rhodes e capim elefante na idade tenra.

O fabricante informa ainda que a principal vantagem e novidade apresentada pelo *Pick-up Recolhedor de Forragem* é sua adaptação às máquinas Nogueira FN-25 de quarta e quinta gerações. Este é o único *Pick-up* que pode ser acoplado em máquinas de uma linha, que representam a grande maioria no mercado agropecuário, segundo a empresa.

Para o fabricante, o novo *Pick-up Recolhedor de Forragem* oferece ao agropecuarista a possibilidade de racionalizar sua capacidade produtiva de forragem, tanto para o trato diário dos animais, quanto para ensilagem. Além de reduzir a mão-de-obra, a ensilagem dos pré-ensacados pode representar uma grande economia na pauta de alimentação dos animais, realizando as operações que sucedem o corte das forragens. Esta máquina recolhe, repica e lança os produtos na carreta ou vagão forrageiro, usado no transporte até os silos.

## Trator com direção diferencial

A Caterpillar Brasil S.A. está comercializando o D8N, um dos mais versáteis e produtivos tratores de esteiras de grande porte disponíveis no mercado, de acordo com seu fabricante. O D8N é destinado principalmente a trabalhos nas

## Spagheti Squash Frunorte: novidade na fruticultura

"Spagheti Squash" é uma fruta inédita no Brasil que, após cozimento, oferece uma polpa fibrosa que se solta facilmente da casca com a ajuda de um garfo e tem a forma de um espaguete fino. Com baixo teor calórico, possui diversos nutrientes essenciais ao bom regime alimentar e é uma excelente fonte de fibras.

O produto, que já ganhou mercado nos Estados Unidos, Argentina e Chile, é agora cultivado no País, pelas fazendas da Frunorte Frutas do Nordeste Ltda., em Assú (RN). Para cada 100 gramas, possui apenas 29 calorias e, conforme dados publicados



Spagheti Squash: mais energia com baixo teor calórico

pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) sua composição com-

prende fibras, carboidratos e vitaminas, além de minerais essenciais ao ser humano.

áreas de construção e mineração, e tem aplicações também em projetos agrícolas, florestais e industriais.

O D8N incorpora a tecnologia da roda motriz elevada, introduzida no Brasil na década de oitenta com o lançamento do Trator de Esteiras D8L. Este sistema, concebido em módulos, soluciona o problema mais crítico da manutenção de equipamentos pesados - a remoção dos componentes. A roda motriz elevada é uma das características mais importantes e vantajosas do D8N, pois facilita a manutenção e reduz os impactos transmitidos ao comando final, ampliando a vida útil dos componentes.

A direção diferencial é outro avanço tecnológico de destaque no D8N. Esta inovação dispensa o uso do freio em manobras, comum nos tratores de esteiras, e mantém tração constante em ambas as esteiras, mesmo em curvas. Uma

única alavanca controla a direção, o sentido e a velocidade da máquina.

O material rodante conta com um sistema especial que faz com que a esteira se amolde às irregularidades do solo, tornando mais efetiva sua capacidade de tração. A ação fluante dos roletes e rodas-guia, em conjunto com amortecedores de borracha, reduz as cargas de impacto e possibilita um deslocamento mais suave da máquina.

O motor diesel Caterpillar 3406C, de seis cilindros em linha, tubalimentado e pós-resfriado, tem 285 hp de potência no volante. A servotransmissão planetária dispõe de três marchas avante e três a ré, atingindo velocidade de até 13,9 Km/h. O conjunto proporciona força de tração na barra próxima de 50 toneladas.

A máquina é equipada com Sistema de Monitorização Ele-

trônica (SME), que mantém o operador informado sobre as condições de operação dos principais sistemas. No compartimento do operador, o toldo tem proteção contra queda de materiais ou capotamento. O D8N pode também ser adquirido com cabina pressurizada de grande conforto e excelente visibilidade dianteira e traseira.

O D8N mede 3,43 metros de altura, 4,95 metros de comprimento, sem lâmina, e 3,05 metros de largura; o seu peso de operação é de 37 toneladas. O modelo importado está sendo comercializado através da rede de revendedores Caterpillar e seu preço FOB (EUA) está em torno de US\$ 300 mil, conforme a configuração do equipamento.

Caterpillar Brasil S.A. - Caixa Postal 330 - CEP 13400 - Piracicaba - SP - Telefone (0194) 29-2100 - Telex 19 1911

# Pecuária no Brasil e no mundo

A pecuária no Brasil existe desde Martim Afonso trazendo o gado alentejano de Portugal. Hoje são 175 milhões de hectares de pastagens, um terço cultivadas e dois terços nativas, e o IBGE indica rebanho bovino de 140 milhões.

Com a industrialização recente, tivemos inchaço das capitais, enorme êxodo rural, e os governos vieram penalizando os criadores, tabelando leite abaixo do custo e importando carne. O poder político do homem da cidade é muito maior do que a do produtor rural.

Os tabelamentos estão sendo abolidos, mas colhemos os resultados do desestímulo de décadas de política errada contra o campo.

Na Europa, Estados Unidos e Japão, os subsídios à produção agrícola ultrapassam 200 bilhões de dólares (o dobro da nossa dívida externa), embora os eleitores rurais na Comunidade Econômica Européia sejam só 10% e na América do Norte 3%, o que mostra o cuidado com o pleno abastecimento e com o campo.

Nesses países é enorme a força do agrobusiness, que movimenta elevadas somas em inúmeros setores da economia, produzindo alimentos e matérias primas, transportando, armazenando, anunciando e exportando, numa linha que vai da semente na terra até o guindaste no porto. No Brasil, o complexo agroindustrial alcança 38% do PIB e valores agregados de mais de US\$ 100 bilhões.

No hemisfério Norte há grande resistência contra a redução dos subsídios agrícolas. Daí não ter êxito a rodada Uruguai do GATT pois, quando os governos resolveram estudar

alguma redução, os produtores se levantam agressivamente e impedem na C.E.E.

No Brasil os alimentos são tributados em 25%, e sofrem as adversidades climáticas, sendo atividade de risco.

O aumento da produtividade é fundamental, e na pecuária deve ser buscada por diversos caminhos, tentando diminuir os custos a aumentar a renda do produtor.

Agora que terminou o tabelamento de carne e leite entramos na economia de mercado, e todos devem produzir a um custo menor e com maior produtividade.

A criação da FUNDEPEC em 1991 é uma esperança de solução para o problema da aftosa, e deve ser apoiada pelas entidades, pelos criadores, pela indústria e por governos estaduais e federal e 40 anos de campanhas não acabou com a aftosa.

Enquanto a carne de um país com aftosa vale hoje de 1.500 dólares por tonelada, a dos países isentos alcança 4.000 dólares.

Até quando vamos ter a ridícula média de 3 litros/leite/dia/vaca e abater bois gordos com a idade de quase 4 anos?

Temos péssimos índices de precocidade e produtividade. O desfrute real está ao redor de 25%, mas devido à enorme sonegação no abate, os números oficiais são menores.

Lembra Antonio Salvo, presidente da Confederação Nacional da Agricultura que "a revolução agrícola começa nos centros urbanos. O homem da cidade precisa entender que com seu apoio às medidas de organização da produção no campo, haverá tranqüilo e

completo abastecimento para os consumidores".

É preciso conscientizar os habitantes das cidades da importância do produtor de comida, quando teremos 200 milhões de habitantes na virada do século. Para que o consumidor possa comprar alimentos o salário-mínimo terá que subir de 80 para 300 dólares, paulatinamente.

Até quando o Brasil vai importar arroz, feijão, milho, leite em pó, carne, queijos, alpistes, doces, alhos, cebola, manteiga, rações, ervas e etc.?

A transferência de embriões é uma recente melhoria tecnológica, que permite multiplicar rapidamente os bons animais, cruzando fêmeas melhoradas e touros aprovados em testes.

É uma possibilidade de enorme ganho de tempo, usando animais comprovadamente bons em raça, precocidade, peso e fertilidade, com amplo mercado interno e grande potencial na exportação.

Os técnicos do renomado Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte da EMBRAPA, em Campo Grande, enfatizam a necessidade de melhorar o gerenciamento da propriedade.

Isso inclui coleta de informações, técnicas de manejo, sanidade, alimentação e reprodução. Conseguiram entre outros melhoramentos, aumentar a média de concepção de milhares de novilhas de primeira cria. Lembrem o álcool iodado no umbigo da cria recém-nascida, a vinda de vacas mojando para perto do curral, vacinações rigorosas, cobertura a campo com estação de monta de quatro meses (outubro a janeiro), redução da idade da fêmea na primeira cria de quatro

para três anos, testar os touros em serviço. Lançaram os capins Morundu e Tanzânia, melhoraram a vacinação contra a tristeza, pregam maior cuidado com couros e diminuir a mortalidade de bezerras. Querem colocar 400 quilos de peso vivo por hectare e fazer o teste de progênie para otimizar o potencial genético dos bovinos. Preconizam também o cruzamento industrial (zebuíno com raças européias) aumentando peso e diminuindo idade. O Nelore continua insubstituível nos cruzamentos.

Freqüentemente temos lido trabalhos de criadores entusiasmados (a maioria são novatos) e também alguns técnicos, afirmando pomposamente que a raça tal é a melhor, a única que deve ser utilizada e que seria insuperável. Recomendamos mais cuidado e humildade a esses entusiastas pois toda raça tem qualidades e restrições, e é no selecionar, no lidar com seu plantel que o criador vai aproveitar o melhor de cada raça e diminuir deficiências, tudo sem arroubos e exageros ridículos.

Apesar de alguns menosprezarem a classificação de carcaças, sou dos que acreditam que vai chegar a época de valorização e melhor preço para animais mais novos para abate, com maior aproveitamento e maior porcentagem de carne nobre e menor gordura.

Devemos lucrar para obter para o Brasil maior tonelagem de cota Hilton, a carne mais valorizada no mercado, e cujas parcelas são disputadas mundialmente.

Walter Henrique Zancaner foi diretor da FAESP - SIRAN - ABCZ - ACNELORE BRASIL e é diretor técnico da SNA

# A união faz a força

## Torne-se sócio da Sociedade Nacional de Agricultura

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

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

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

*Sua participação é muito importante.*

*Envie a proposta abaixo, devidamente preenchida.*



**Sociedade Nacional  
de Agricultura**

PROPOSTA DE SÓCIO

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

CATEGORIA

PESSOA FÍSICA

PESSOA JURÍDICA

Nome \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_

Cidade \_\_\_\_\_ CEP \_\_\_\_\_

Estado \_\_\_\_\_ Telefone \_\_\_\_\_

### Classificação

Assinale a alternativa que mais se adapte à sua atividade:

#### Pessoa Jurídica

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

#### Pessoa física

- Produtor rural
- Técnico ou profissional do setor agrário
- Outros - Indicar \_\_\_\_\_

### Área de atuação

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

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

Indicar: \_\_\_\_\_

- Não relacionado diretamente com o setor agrário

Indicar: \_\_\_\_\_

ASSINATURA \_\_\_\_\_

MATRÍCULA

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

# Longa Vida 2000

## Uma questão de pioneirismo

A primeira no Brasil a oferecer o leite que não precisa de frio para ser conservado, a CCPL conquistou a preferência dos consumidores e mantém essa liderança há quase 20 anos, no mercado em que atua.

Hoje, consagrado esse tipo de leite, a CCPL se aprimora a cada dia, para manter a qualidade do Longa Vida 2000, justificando assim a preferência e a responsabilidade pelo pioneirismo.



# CCPL

Garantia de Pureza