

# a granja

Outubro/84 - N.º 441 - Ano 40 - Cr\$ 3.000



**Nelore:** uma raça em expansão  
**Sêmen:** confirme a origem  
**Algodão:** manejo de pragas

**NOVO**  
**TRATAMENTO**  
**CONTRA A VERMINOSE**  
**NOS RUMINANTES**

**Duas doses de saúde**  
**numa só aplicação**

# Curagust

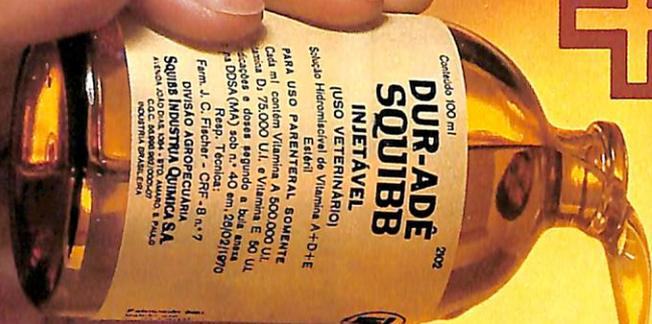
suspensão

## + dur-adê

Misture um frasco de Dur-Adê (100 ml) em um bujão de Curagust Suspensão (5 litros) ou 20 ml de Dur-Adê em um litro de Curagust Suspensão.

**Dur-Adê**, devido a sua característica hidromiscível (não oleosa) mistura-se facilmente com o Curagust.

**Dur-Adê** atua diretamente na mucosa intestinal lesada pelos vermes, recuperando-a rapidamente.



Conteúdo: 5 litros

2093



(USO VETERINÁRIO)

# Curagust



**NOVO**

**TRATAMENTO  
CONTRA A V  
NOS RUM**



**INJETAVEL**  
(USO VETERINÁRIO)  
Solução Hidromiscível de Vitamina A+D+E  
Etililil  
**PARA USO PARENTERAL. SOLUÇÕES**  
Cada ml contém Vitamina A 500.000 UI,  
Vitamina D<sub>3</sub> 75.000 UI, e Vitamina E 50 UI.  
Solúveis e doses segundo a bula. Para  
a DDA (Vet) sob nº 40 em 20/02/1970  
Farm. L. C. Friche Schick  
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO  
**SQUIBB INDUSTRIA QUÍMICA S.A.**  
Cidade de São Paulo - SP - Av. Almeida  
1558 - Jd. Paulista - 05508-900

**Dur-Adê, devido a sua característica hidromiscível (não oleosa) mistura-se facilmente com o Curagust.**

**Dur-Adê atua diretamente na mucosa intestinal lesada pelos vermes, recuperando-a rapidamente.**

ISR 49-369/82  
UP SIQ. CAMPOS  
DR/RS

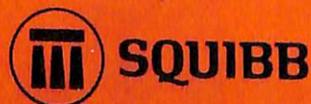
## CARTÃO-RESPOSTA COMERCIAL

Não é necessário selar este cartão

O selo será pago por

**EDITORA CENTAURUS LTDA.**  
DEPTO. CIRCULAÇÃO  
Av. Getúlio Vargas, 1558  
Cx. Postal 2890  
Porto Alegre - RS

90000



(USO VETERINÁRIO)

# Curagust

# TROCA-SE ERVAS DANINHAS POR SOJA.



---

FAZEMOS QUALQUER NEGÓCIO:  
NO PLANTIO CONVENCIONAL  
PRÉ-PLANTIO INCORPORADO  
E PRÉ-EMERGÊNCIA  
NO PLANTIO DIRETO  
MANEJO E APLICAÇÃO PRINCIPAL

TRATAR COM  
**LEXONE**<sup>®</sup>  
NA SUA COOPERATIVA  
OU REVENDEDOR MAIS PRÓXIMO.



SIGA CORRETAMENTE AS INSTRUÇÕES DO RÓTULO.

## QUEM É QUEM

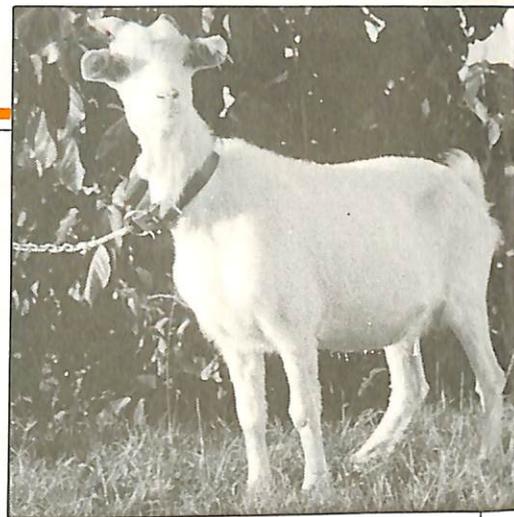
“Parabenizamos a Editora Centaurus e a revista **A Granja** pelo excelente **Quem é Quem na Agropecuária Brasileira/84.**”  
*Chemie Brasileira Ind. e Com. Ltda.*  
*Wolfram Quintero*  
*São Paulo, SP*

## PODA DA MACIEIRA

“Na edição nº 439, de agosto último, saíram duas incorreções na matéria sobre condução do pomar de maçã:

- 1) Na página 64, segundo parágrafo, no lugar de ‘frutificação alternada’ é: frutificação equilibrada, evitando alternância de produção.
- 2) Na página 68, segundo parágrafo, no lugar de ‘estimulam a formação de grãos de frutificação’ é: estimula a formação de órgãos de frutificação.”

*Marco A. Lucini*  
*Curitiba, SC*



## CURTIMENTO DE PELES

“Gostaria que a revista **A Granja** publicasse informações sobre curtimento de peles (coelho, cabra e terneiro).”

*Danilo Faé*  
*Garibaldi, RS*

## EMPREGO

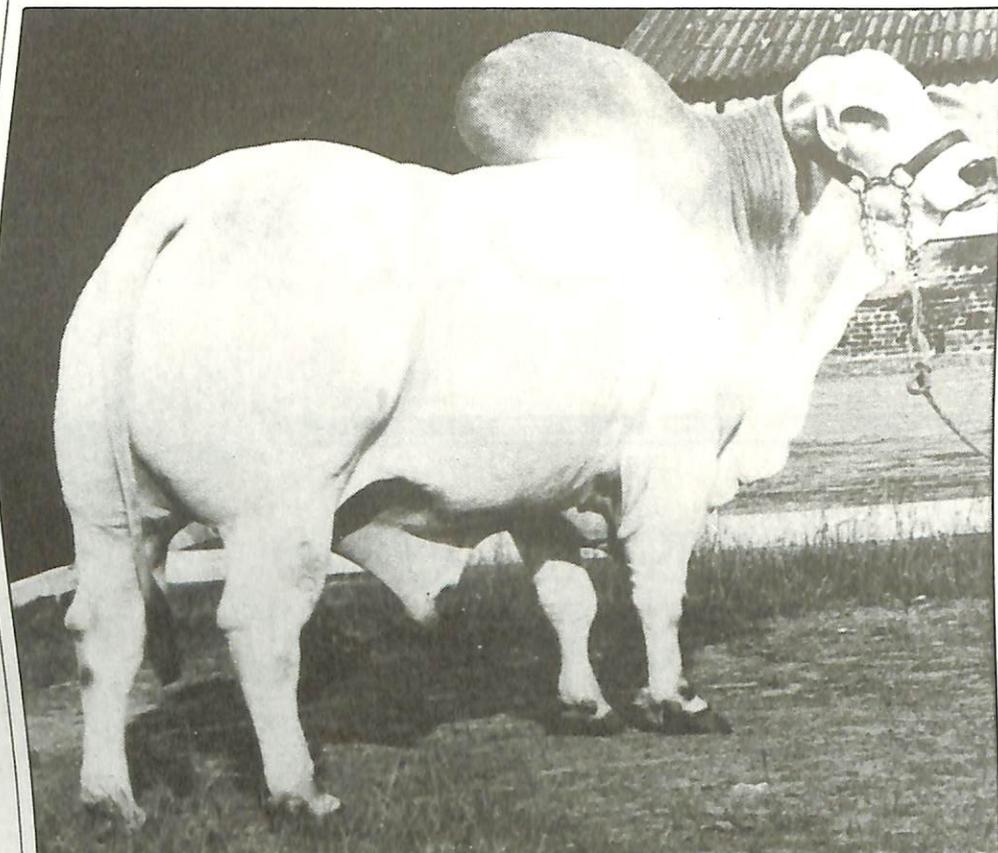
“Terminei o curso técnico em pecuária no final deste ano e gostaria de prestar estágio em algum órgão de assistência técnica, extensão rural, empresa ou fazenda, em qualquer parte do Brasil, inclusive no Norte. Além do curso técnico, tenho outros sobre manutenção e conservação de máquinas e implementos agrícolas, inseminação artificial intracervical profunda (em bovinos), apicultura e eletricidade.”

*Jozoé de Almeida Rostirolla*  
*Caixa Postal 96, fone (0512) 92-2565,*  
*CEP 93000*  
*São Leopoldo, RS*

## PAPAGAIO CIBERNÉTICO

“Outro dia, numa clínica veterinária, tive às mãos um exemplar de **A Granja**, que me impressionou pelo conteúdo e qualidade gráfica. Como professor militar aposentado, morador rural e aprendiz de sitiante, chamou-me a atenção, em especial, a crônica assinada por Eduardo Almeida Reis. Será o mesmo autor de ‘O papagaio cibernético’ que estamos adotando no colégio onde leciono, como livro de leitura dos alunos do primeiro grau? Além da identidade de nomes, nota-se que o autor escreve através de uma bem-humorada ironia: o conhecimento do mundo dos animais e o respeito que merecem ou deveriam merecer; a sátira aos vícios típicos do brasileiro; a descoberta das fraquezas universais do bicho homem; a cultura expressa pela riqueza vocabular, a motivar os jovens ao conhecimento e domínio do seu idioma. Tudo isto, em linguagem bem composta, cuidada, esmerilhada, despidida de pedantismo, digna de um texto didático e paradidático. Em se tratando do mesmo escritor/cronista, parabéns a **A Granja**, por contar em sua equipe com pena desse quilate! Tem-se tornado tão raro, neste país, encontrar quem use com cuidado e carinho o idioma, que gostaria de conhecer pessoalmente o cronista, exceção à regra generalíssima dos maus falantes e piores escreventes.”

*Nei Paulo Panizzutti*  
*Resende, RJ*



## MOCHO TABAPUÃ

“Agradecemos a publicação da relação de associados da ABCMT — Associação Brasileira dos Criadores de Mocho Tabapuã, às páginas 114 e 115, o que é de extrema valia para o intercâmbio entre os criadores da raça Tabapuã, bem como para os que nela desejam ingressar.

Da mesma forma, agradecemos as informações veiculadas à página 68 sobre a raça Tabapuã. Realmente, a expansão desta raça pelo Brasil tem sido vertiginosa, considerando que foi oficializada há pouco mais de três anos (início de 81). O Tabapuã já suplanta outras duas raças zebuínas, estabelecidas há décadas, em número de animais participantes das provas de CDP — Controle de Desenvolvimento Ponderal, realizadas pela ABCZ, em convênio com o Ministério da Agricultura, em todo o país. Nestas provas de CDP, o Tabapuã tem sido vencedor, con-

secutivamente, desde quando elas iniciaram, em 1976.

Ainda sobre as informações constantes na página 68, tomamos a liberdade de comentar a afirmação de que ‘... pelo fato de ser considerada uma raça de recente formação, ainda não encontramos linhagens bem definidas quanto ao tipo moderno, especializado em carne...’. Apesar da raça Tabapuã ser boa produtora de leite, a sua especialização para carne é bastante definida. Se não bastasse a sua extrema precocidade comprovada nas provas de CDP, temos ainda o fato de que em provas de gancho, realizadas no Brasil Central, o Tabapuã, juntamente com o Nelore, tem se estabelecido como o zebuino de melhor índice percentual de carne sobre o peso vivo.”

*Carlos Arthur Ortenblad,*  
*primeiro vice-presidente da ABCMT*  
*Rio de Janeiro, RJ*

# AQUI ESTÁ A SOLUÇÃO

## COELHOS

“Sendo cunicultor, peço que me informem onde posso adquirir matrizes e reprodutores de coelhos das raças Nova Zelândia Branco, Vermelho e Negro, Califórnia, Chinchila, Borboleta Francês e Gigante de Flandres e de Bouscart.”  
Cláudio Lysias Gaya Duarte  
Brasília, DF.

“Gostaria de adquirir endereços de fabricantes de gaiolas para coelhos, bem como de coelheiras pré-montadas de fibro-cimento.”  
Antonio Cesar Leal  
Nova Friburgo, RJ.

**R — Sugerimos que os leitores entrem em contato com a Associação Brasileira de Criadores de Coelhos, à Avenida Francisco Matarazzo, 455, CEP 05001, São Paulo, SP, fone 262-7530. A entidade tem condições de dar todas as informações sobre esta criação.**

## RANICULTURA

“Peço que me forneçam o endereço da Associação Brasileira de Criadores de Rãs.”  
Renato de Oliveira Lima  
Paraguauçu Paulista, SP.

“Na qualidade de leitor habitual dessa conceituada revista, solicito orientação sobre a criação de rãs, bem como o endereço de alguma instituição que possa fornecer informações a respeito.”  
Sérgio Bina Lima  
Porto Alegre, RS.

**R — O endereço da Associação Brasileira de Criadores de Rãs é: Avenida Francisco Matarazzo, 455, CEP 05001, São Paulo, SP. Por outro lado, esta revista já abordou o assunto por diversas vezes, nas edições de abril/80, nº 387; junho/81, nº 401; setembro/81, nº 404; fevereiro/83, nº 421, e também no anuário Quem é Quem na Agropecuária Brasileira, edições de 1980 e 1983.**

## COGUMELOS

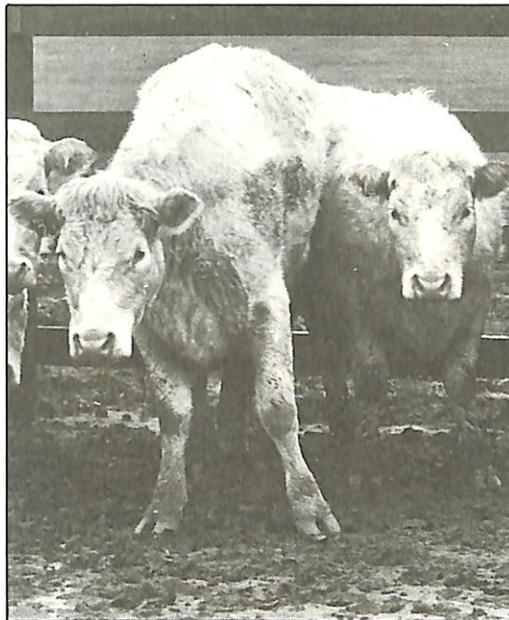
“Necessito de maiores informações a respeito da produção de cogumelos, como funciona a comercialização e qual a demanda do produto.”  
Jorge Luis Alberici  
Londrina, PR.

**R — Estamos abordando este assunto nesta edição.**

## BR/IRGA 409

“Solicito informações sobre como conseguir semente do arroz BR/Irga 409, mencionado nesta revista em maio de 82.”  
Messias Pereira Barbosa  
Brasília, DF.

**R — Entre em contato com o engenheiro agrônomo Marco Antônio B. de Oliveira, no Departamento Técnico Agrícola do Irga — Instituto Riograndense do Arroz, Avenida Bonifácio Carvalho Bernardes, 1494, CEP 94900, Cachoeirinha, RS, na Estação Experimental do Arroz, fone (0512) 70-1577.**



## CHAROLÊS MOCHO

“Tenho a satisfação de me dirigir a esta revista para pedir maiores informações sobre a reportagem a respeito da raça Charolês publicada na edição de agosto último desta revista, nº 439. A minha dúvida é quanto a origem do Mocho Charolês, porque, na Faculdade de Zootecnia de Uberaba, um mestre afirmou que a variedade mocha foi originada nos Estados Unidos, proveniente de cruzamentos e não por mutação, como afirma a reportagem com os irmãos Fernando e Júlio Rafael de Souza Mazza. Peço que me indiquem uma fonte de pesquisa sobre o assunto ou o endereço da Associação Brasileira de Criadores de Charolês.”

Ruyolam Alves de Lima  
Uberaba, MG.

**R — O endereço da Associação Brasileira de Criadores de Charolês é Rua do Acampamento, 60, salas 6 e 7, CEP 97100, Santa Maria, RS, fone (055) 221-4054.**

## SUÍNOS

“Como eu poderia adquirir o livro ‘Os Suínos’, de Luiz Antônio Pinheiro Machado?”  
Ricardo Alves da Fonseca  
Campina Grande, PB.

**R — Entre em contato com a Livraria e Editora Agropecuária Ltda., Rua Pinheiro Machado, 243, CEP 90000, Porto Alegre, RS.**

## FORÇA VERDE

“Necessito informações sobre como conseguir as sementes referidas na carta intitulada ‘Força verde’, publicada em maio/84, nº 436.”  
Iglenho Araújo Burtet  
Santo Ângelo, RS.

**R — Para conseguir sementes de capim colômbio tobiatã dirija-se à Empresa Braz Soares Filho, na Avenida Orozimbo Maia, 618, caixa postal 200, CEP 13100, Campinas, SP, ou pelo fone (0192) 31-8555.**

## ABERDEEN ANGUS X ZEBU

“Necessito entrar em contato com criadores que façam cruzamentos de Aberdeen Angus com qualquer raça zebuina.”  
Vera Fernanda Hossepian de Lima  
Botucatu, SP.

**R — A leitora pode entrar em contato com a Associação Brasileira de Criadores de Aberdeen Angus, no seguinte endereço: Rua Flores da Cunha, 1887, fones (055) 412-2135 e 412-1714, CEP 97500, Uruguaiana, RS.**

## POSTURA

“Sou um pequeno produtor agrícola interessado em instalar uma granja para a produção de ovos e gostaria de receber informações sobre o assunto.”  
Marcos Fintos  
Coxim, MS.

**R — Indicamos o livro ‘Avicultura — Corte e Postura’, de Mauro Gregory Ferreira, publicação da Editora Centaurus Ltda., Avenida Getúlio Vargas, 1558, CEP 90000, Porto Alegre, RS.**

## AVICULTURA

“Estou cursando o 5º ano de Engenharia de Alimentos, na Faculdade de Ciências de Barretos, SP, e necessito de dados para a execução de um trabalho para a implantação de um frigorífico agrícola, dentro da disciplina ‘Planejamento e Projeto de Indústrias Alimentícias’. Gostaria de receber algumas informações sobre a atual situação do mercado de carne de frangos, dados estatísticos de consumo interno e exportação, o consumo per capita e a quantidade de granjas existentes no estado de São Paulo, com suas capacidades de produção e matérias afins.”  
Ana Lúcia C. B. Barretto  
Barretos, SP.

**R — Sugerimos que a leitora entre em contato com a UBA — União Brasileira de Avicultura (Rua Osvaldo Cruz, 1221, Aldeota, CEP 60000, Fortaleza, CE) e com a ABEF — Associação Brasileira de Exportadores de Frangos (Rua Olavo Bilac, 28, sala 612, Rio de Janeiro, RJ).**

## CODORNAS

“Se possível, gostaria de saber dados sobre a criação de codornas.”  
Paulo Roberto Medeiros  
Cachoeira do Sul, RS.

“Desejo saber se essa revista já publicou alguma matéria sobre a criação de codornas e endereço de onde adquirir reprodutores.”  
Roberto Pamponet Soares  
Senhor do Bonfim, BA.

**R — Em outubro do ano passado, A Granja Avícola trouxe uma matéria sobre a criação de codornas, com Aldino Fischer, arrendatário da Granja Kaiser, na parada 2 da Lomba do Pinheiro, em Porto Alegre, que vende reprodutores. Por outro lado, indicamos o livro ‘Criação da Codorna Doméstica’, de Fabichak, que pode ser adquirido junto à Livraria e Editora Agropecuária Ltda., Rua Pinheiro Machado, 243, CEP 90000, Porto Alegre, RS.**

# a granja

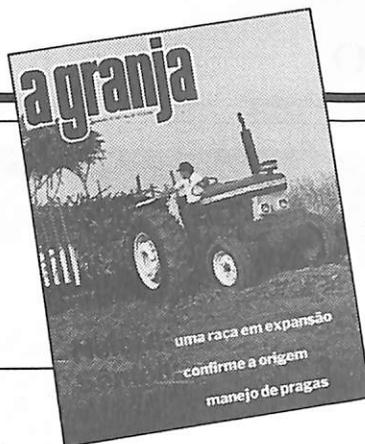


A GRANJA - Revista mensal de circulação paga, dedicada à agropecuária, fundada em 30.12.1944. É uma publicação da Editora Centaurus Ltda. Registro no DCDP sob n.º 088.P.209/73. REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO - Av. Getúlio Vargas, 1556 e 1558, fone: 33-1822, telex: 051-2333, cx. postal 2890, CEP 90000, Porto Alegre, RS.

**PRESIDÊNCIA**  
H.F. Hoffmann  
**DIRETORIA DE OPERAÇÕES**  
Jorge Regis Marques  
**DIRETORIA ADMINISTRATIVA**  
Léo I. Stürmer  
**CHEFIA DA PUBLICIDADE**  
Ivano Casagrande  
**CHEFIA DE REPORTAGEM**  
Márcia Turcato  
**REPORTAGEM**  
Márcia Mandagará  
**DIAGRAMAÇÃO**  
Luiz Antônio Pinheiro  
**SUPERVISÃO DE ARTE**  
Luiz Alberto O. da Fonseca  
**MONTAGEM**  
Ari R. Lima da Silva  
**COMPOSIÇÃO**  
Jair Marmet  
Maria Helena F. da Rocha  
**REVISÃO**  
Jomar de Freitas Martins  
**FOTOGRAFIA**  
E. Planella  
Ana Elisa Oriente (SP)  
**SUPERVISÃO DE CIRCULAÇÃO**  
Augustinho Raizel Ramos  
**CIRCULAÇÃO**  
Sinara Weber da Costa

SUCURSAL SÃO PAULO -Praça da República, 473, 10º andar, conj. 102, fone: 220-0488, CEP 01045 - GERENTE: Stella Maris; CONTATO: Hitomi Sano; REPÓRTER: Maria Cecília Alves Teixeira - REPRESENTANTES - PARANÁ - RS Comunicação Integrada Ltda., Rua Ângelo Sampaio, 2013, fone: 223-1017, CEP 80000, Curitiba - RIO DE JANEIRO - Intermedia, Praça Tiradentes, 10 - Gr. 1901, fone: 224-7931, CEP 20060, Rio de Janeiro - BELO HORIZONTE, BRASÍLIA, SALVADOR e RECIFE - Republicar Ltda., Rua Mármore, 206, Bairro Santa Tereza, fone PABX (031) 463-4666, CEP 30000, Belo Horizonte, MG; SDS - Edif. Venâncio VI - sala 417, fone: 226-4784, CEP 70302, Brasília, DF; Rua Conselheiro Dantas, 8, Edifício Paraguassu, salas 103/104, fones: 242-0028 e 242-8568, CEP 40000, Salvador, BA; Rua Aurora, 295, conj. 505, fones: 221-1296 e 231-4862, CEP 50000, Recife, PE. DISTRIBUIÇÃO - Porto Alegre - Av. Getúlio Vargas, 1556 e 1558, fone: 33-1822, telex: 051-2333, cx. postal 2890, CEP 90000, Porto Alegre, RS - ASSINATURAS (via superfície) - No país: 1 ano, Cr\$ 25.000,00; 2 anos, Cr\$ 45.000,00; 3 anos, Cr\$ 60.000,00 - No exterior: 1 ano, US\$ 60,00; 2 anos, US\$ 110,00 (porte simples) - Exemplar avulso: Cr\$ 3.000,00; exemplar atrasado: Cr\$ 3.500,00.

## ÍNDICE



Nossa capa:  
Novo trator Ford série 10.



Fazenda de pesca em Tramandaí, RS

- 15 Desenvolvimento do Nelore no Brasil
- 18 Criação racional de peixe-rei
- 27 Sêmen importado
- 36 Sanidade suína
- 42 Camarão em cativeiro
- 48 Cogumelos
- 54 Amendoim: técnicas de cultivo
- 64 Pragas no algodão
- 79 Principais doenças do alho

Seções	
Caixa Postal n.º 2890.....	4
Aqui Está a Solução .....	5
Flash .....	8
Porteira Aberta.....	9
Eduardo Almeida Reis .....	10
Mundo da Criação .....	11
Remates & Exposições .....	12
Agenda .....	74
Escolha Seu Trator .....	82
Crônica .....	84
Mercado Editorial .....	85
Hortas e Pomares .....	86
Novidades no Mercado.....	88
Ponto de Vista.....	90

**Próxima Edição:**  
Situação da suinocultura nacional  
Controle de pragas na cana-de-açúcar

## A hora da galinha

Uma indústria japonesa, fabricante de relógios, usará pele de galinha na execução das pulseiras. Até há pouco, a moda era as pulseiras de "lézard" com pele de lagartos e outros répteis. A situação mudou quando a empresa catarinense Perdigão descobriu que a pele do "chester", um produto genético situado entre uma supergalinha e um peru, ficaria muito bem no pulso de quem usa relógio. No fim desse mês de novembro, um milhão de pés de "chester", a 40 centavos de dólar cada um, seguem para o Japão. Antes disso, a Perdigão já havia enviado amostras do novo "lézard" para fabricantes na Itália, Suíça, Canadá e Estados Unidos.

## Soja do Oiapoque ao Chuí

Nesse mês de novembro, inicia o plantio de soja no município de Vilhena, estado de Rondônia. Numa primeira etapa, serão implantados 10 mil hectares com as variedades timbira, carajás e tropical, recomendadas pela Embrapa. A soja surgiu como alternativa para diversificar a produção agrícola naquele estado e colaborar com a balança de pagamentos. A iniciativa implicou em grandes investimentos para corrigir o solo, tornando-o apto para a cultura, o que elevará o preço da soja produzida em Vilhena, em relação ao praticado no Sul do país. Para minimizar esses efeitos, os produtores desejam que a soja seja exportada diretamente pelo Norte — ao invés de escoar para o Sul e Sudeste — o que seria muito mais econômico, já que os fretes rodoviários ficariam dispensados. As obras de reestruturação do porto do rio Madeira, em Porto Velho, estão bastante adiantadas, e a soja poderia ser escoada diretamente através dele. Uma opção a ser estudada.

## Pesquisa dá dinheiro

O volume de recursos destinados à pesquisa agropecuária no Brasil é de apenas um por cento do PIB agrícola. Em relação ao PIB global, a pesquisa obteve recursos da ordem de 0,05 por cento no ano de 81, ao mesmo tempo em que a agricultura contribuiu com 11 por cento para a formação desse mesmo PIB. Analisando o ano de 1981, nota-se que os benefícios líquidos da pesquisa em soja estão estimados em Cr\$ 3,024 bilhões, mais de 10 por cento dos benefícios totais da Embrapa. Os números mostram que investir em

novas tecnologias não é perda de recursos, muito pelo contrário: pesquisa dá dinheiro. Quem estiver com dúvidas, é bom que leia o documento n.º 6 distribuído esse ano pelo CNPS, intitulado "Taxa interna de retorno dos investimentos em pesquisa de soja".

## Reveillon com leilão

Assim que inicie o mês de janeiro de 1985, extensionistas e produtores estarão planejando a VII Feira de Bezerros de Minas Gerais. A meta do próximo ano é vender 100 mil animais em 50 leilões realizados em diversas cidades do estado. Este ano, foram comercializadas 52 mil cabeças em 35 leilões, que renderam Cr\$ 12,64 bilhões. Quinze por cento do total foi resultante de crédito bancário, os outros 85 por cento saíram do bolso dos compradores. Uma fórmula que vem sendo utilizada já há algum tempo pelos produtores para driblar os altos juros bancários. Na feira, são comercializados somente machos bovinos de raças de corte e seus cruzamentos, nascidos no ano anterior à sua realização e destinados à engorda e abate. Os animais são selecionados em lotes de 20 a 30 cabeças, os mais uniformes possíveis em relação à idade, peso, raça ou cruzamento. A VII Feira de Bezerros está prevista para o período de abril a junho e, certamente, será mais uma promoção mineira repleta de êxito, graças à organização e ao planejamento. Exemplo que poderia ser adotado por outros estados.

## Laranja podre

As más condições sanitárias dos pomares norte-americanos mais uma vez beneficiaram os produtores brasileiros. A incidência do cancro cítrico na Flórida provocou a destruição de milhares de mudas, obrigando o governo dos Estados Unidos a importar laranja para que a indústria de sucos concentrados não fique ociosa. Assim que as estimativas oficiais sobre as perdas norte-americanas forem conhecidas, iniciam no Brasil as negociações entre a indústria e os produtores para a fixação do preço da caixa. Além disso, será avaliada a florada deste ano nos pomares brasileiros. A indústria paulista de sucos já adquiriu entre 60 e 70 por cento da safra, antecipando-se às previsões sobre os pomares dos Estados Unidos, o que poderá provocar uma escassez de produtos para a exportação, caso a demanda seja igual ou maior a da última comercialização. Por outro lado, já há informações dando conta que a tonelada de suco concentrado deverá ser vendida por US\$ 1.700 (FOB Santos), o que corresponde a US\$ 4,50 por caixa, aproximadamente Cr\$ 15 mil.

## SUÍNOS

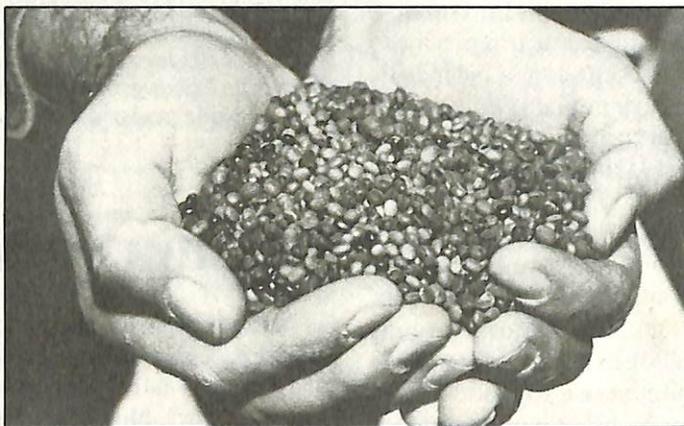
O estado de Santa Catarina é responsável por 27,6 por cento da produção nacional de suínos. Até o final do ano, deverá abater 3,9 milhões de cabeças, num total de 270 mil toneladas de carne, cerca de cinco por cento menos do que no ano passado. Em relação aos preços pagos ao produtor, no mês de agosto houve um aumento de 11,4 por cento, que deverá garantir a estabilidade do setor até dezembro. A nova perspectiva de recuperação ocorre depois de um semestre inteiro em que os preços eram reajustados em índices sempre inferiores aos da inflação, o que já havia provocado uma redução de 20 por cento na oferta de animais para abate, deixando as indústrias com uma ociosidade relativa de cinco por cento. A situação desfavorável foi provocada pela falta da oferta de milho, matéria-prima para a suinocultura.

## PARANÁ

Os primeiros levantamentos feitos no estado do Paraná indicam que a área a ser plantada com algodão na próxima safra terá um aumento de 30 por cento. A expansão é o resultado direto dos grandes lucros obtidos pelos cotonicultores na safra comercializada neste ano. A área a ser plantada com soja, no entanto, recuará em cinco por cento em consequência dos baixos VBCs. Em relação ao milho, a área de plantio conservará o mesmo espaço, e, quanto ao feijão das águas, espera-se um aumento de três por cento.

## FUMO

A área plantada de fumo terá uma redução entre cinco e oito por cento na Região Sul do país. Na safra passada, foram plantados 193.453 hectares nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, resultando numa colheita de 320.448 toneladas, com rentabilidade de Cr\$ 313 bilhões. De acordo com as indústrias do setor, a redução da área é estratégica; para que possam ser aumentadas as condições favoráveis a melhor qualidade do produto, uma vez que os mercados interno e externo estão mais restritos e seletivos.



## GRÃOS

Este ano, o Brasil deverá colher 50,4 milhões de toneladas de grãos, milho, soja, arroz, feijão, sorgo e trigo, superando em 12,5 por cento o volume colhido na safra anterior, conforme levantamento realizado pela FIBGE. O cálculo atual sofreu uma redução de 1,6 por cento em relação à previsão oficial do mês de maio, que estimava uma



## ABATES

Em relação ao primeiro semestre do ano passado, o número de abates no Rio Grande do Sul teve um decréscimo de 10,46 por cento. Dados do Instituto Rio-Grandense de Carnes indicam que, somente no mês de junho, o declínio chegou a 23,08 por cento, com o abate de 74.445 cabeças contra 96.783 no ano passado.

## MATO GROSSO

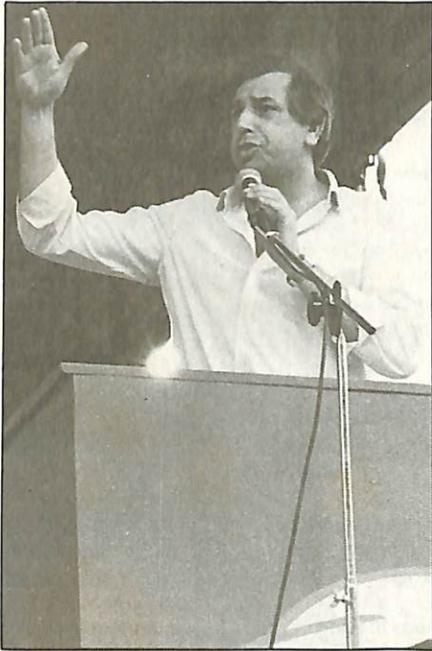
A produção de feijão no estado do Mato Grosso, na atual safra, foi de 30 mil toneladas, colhidas numa área de 77 mil hectares. No ano passado, foram plantados 84 mil hectares, e o rendimento foi de apenas 23 mil toneladas. Dados da Secretaria da Fazenda daquele estado indicam que a participação da agricultura na arrecadação do ICM foi de 27,6 por cento sobre os Cr\$ 37,7 bilhões registrados no ano passado. Este ano, os dados acumulados até o mês de julho indicam a liderança da agricultura, com uma arrecadação de Cr\$ 33,7 bilhões, o que representa 44,2 por cento dos Cr\$ 76,2 bilhões arrecadados.

## TRATORES

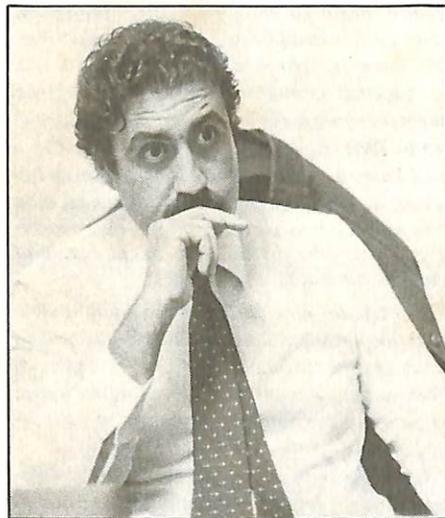
Até o mês de dezembro, a indústria de máquinas agrícolas deverá vender 40 mil tratores no Brasil. Esse volume é 51 por cento superior ao registrado no exercício anterior, quando foram comercializadas 26,4 mil unidades no mercado interno. Nos primeiros oito meses do ano, foram comercializados 29.351 tratores no mercado interno, volume 97,9 por cento superior ao movimento registrado em igual período do ano passado. Quanto às exportações, estas registraram um crescimento de 56,7 por cento, totalizando 2.314 máquinas negociadas, que renderam US\$ 188,27 milhões — valor 15,1 por cento inferior ao contabilizado nos oito primeiros meses do ano passado.

## SALVO PELO GRITO —

Se a manifestação dos agricultores gaúchos no estádio Beira-Rio, em Porto Alegre, no início desse mês de outubro, não conseguiu resolver os problemas do setor primário, serviu para reabilitar a imagem do sistema cooperativista. De lambuja, o "Grito do Campo" reabilitou uma das suas mãs brilhantes figuras, Jarbas Pires Machado, presidente da Fecotrigo - Federação das Cooperativas de Trigo e Soja, que tem seu nome envolvido nos escândalos financeiros da Central Sul, empresa ligada àquela organização. Pires Machado presidiu uma assembléia com quase 40 mil agricultores e falou para uma cadeia de 35 emissoras de rádio. Três milhões de pessoas ouviram sua voz e o seu grito: "pela redefinição soberana de uma nova política econômica e do tratamento da dívida externa".



Jarbas Pires Machado



Rodolfo de Sá Pereira

**UNINDO O ÚTIL AO AGRADÁVEL** — Depois de trabalhar com educação e turismo, Rodolfo de Sá Pereira resolveu unir as duas áreas, e com a University of California Riverside idealizou um programa dirigido a agricultores. O plano, baseado no uso do microcomputador na criação e produção de gado leiteiro, inclui genética e reprodução, manejo, alimentação, sanidade, produção leiteira e gerência rural. Todos esses aspectos podem ser observados em 15 propriedades californianas durante 13 dias. De acordo com Pereira, cada visita demora o tempo suficiente para que as dúvidas dos criadores brasileiros sejam resolvidas. Apoiado pela Associação



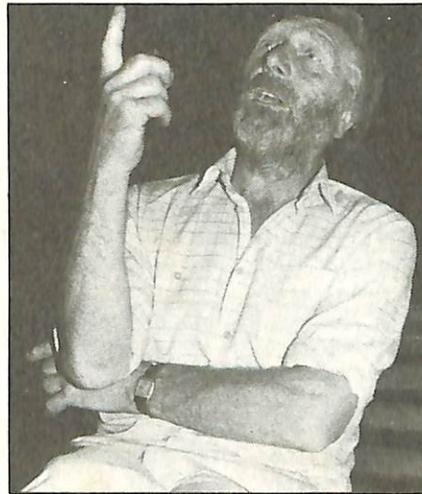
Camilo Cottens

Brasileira de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa, o programa foi enviado a mais de sete mil criadores. Como fazendeiro, proprietário de uma de 2.300 hectares no Maranhão, onde cria mil cabeças de Chianina e planta 600 hectares de

arroz, Pereira acredita que sua iniciativa surta resultado e permita continuidade.



Geraldo Pereira de Souza



John Mason

**NÃO AO COLÉGIO ELEITORAL** — O agropecuarista Geraldo Pereira de Souza, presidente do Sindicato Rural de São Gabriel, é contra a manutenção do colégio eleitoral que escolherá a nova diretoria da Farsul - Federação da Agricultura do Rio Grande do Sul. Para que o processo fosse realmente democrático, a nova direção deveria ser escolhida por todos os membros das diretorias sindicais filiadas à entidade e não apenas pelo presidente de cada uma delas, no pensamento de Souza, que é candidato pela oposição à presidência da Farsul, nas eleições do próximo mês de janeiro. Se eleito, logo após a posse, que ocorrerá em abril, Souza promete acabar com o colégio eleitoral e democratizar aquela que é a "casa do agricultor gaúcho".

**CARNE AMARGA** — O governo brasileiro não deveria ter importado 20 mil toneladas de carne do Uruguai. A comercialização efetuada no mês de setembro não trouxe benefício algum ao consumidor, que esperava ver o preço do produto rebaixado. O consumo atual no país é de 2,8 milhões de toneladas, explica o pecuarista Camilo Cottens, e a importação da carne uruguaia foi praticada num volume

insuficiente para trazer alguma vantagem. Para ele, "o efeito será apenas psicológico. Os frigoríficos irão pressionar os produtores para obter preços inferiores aos atuais, mas este repasse não será feito ao consumidor". Cottens acredita que a formação de um estoque regulador disciplinaria o mercado, atendendo tanto às reivindicações dos produtores como dos consumidores. Para ele, "um não vive sem o outro".

**VISÃO INGLESA** — Após 25 anos de profissão, ele divide sua agenda em dois tipos de trabalho:

durante seis meses por ano dedica-se a julgar animais de raças leiteiras e, nos outros seis, a criar Jersey. Proprietário de uma fazenda de 45 hectares, na Inglaterra, John Mason possui 130 animais que produzem a média de quatro mil kg/lactação. Lá, a disciplina é rígida, pois apenas ele, seu filho e um empregado fazem todo o trabalho. "Deitamos às oito horas da noite e já estamos de pé às quatro da manhã", assegura ele. Todo o leite produzido é vendido, e o preço alcançado gira em torno

de Cr\$ 600/litro. Somente os animais que ultrapassam o número estabelecido para um plantel ideal são vendidos, não como auxílio nos custos, prática comum no Brasil. Para tornar-se juiz, Mason fez um curso de três anos numa sociedade de juízes e recebeu orientação técnica e prática. Na sua opinião, os animais brasileiros da raça Jersey apresentam boa qualidade, embora seja nítida a deficiência de úbere. A solução para o problema é o uso de sêmen importado, "assim, à melhora de úbere corresponderá uma maior produção de leite. Acredito que o Jersey produz aqui metade do que pode render. E a diferença de produção com animais europeus posso explicar pela qualidade do próprio solo e do volume verde produzido".

# O valador-mor

**T**elefonemas da Corte encantam e espantam um pobre rurícola, como eu, sem qualquer vínculo, sem qualquer ligação, mesmo telefônica, com as cabeças coroadas de Brasília.

Foi, portanto, muito alarmado, voltando da minha roça, que recebi o recado de que me haviam telefonado da Capital Federal. E os recados, lá em casa, são meio vagos: "Um homem de nome arrevezado, não sei de onde, telefonou para o senhor, dizendo que é para o senhor ligar para ele, com urgência".

Ora, um sujeito que tem amigos chamados Underberg, Silverman, Winkler, Flechtmann, Hoffmann e outros que tais, sempre corre o risco de ser procurado por homens de nomes arrevezados, daí a impossibilidade de adivinhar quem foi o autor do telefonema.

Mas desta vez — milagre! — havia um número de telefone anotado, para eu ligar com urgência. E o código 061 indicava tratar-se de telefone brasileiro.

Logo pensei que fosse o Dr. Leitão, que me chamava para ajudá-lo a preparar uma conferência sobre Filosofia do Direito. E o fato de eu nada saber daquela filosofia é irrelevante, quando é notório que, em Brasília, tem sido regra quase geral chamar sujeitos absolutamente despreparados para o preenchimento dos diversos cargos, nos mais altos escalões.

Mas também podia ser o João, preocupado com o fato de estar sem cavalgar desde o dia 29 de junho, que me queria hospedado com ele, na Granja do Torto, para trabalhar seus animais. Afinal, ele sabe que fui aluno do grande Rocha, formado na Ecole de Cavalerie de Saumur, e haveria de gostar de entregar o treinamento de seus cavalos a um sujeito presumivelmente habilitado.

O fato de eu ter feito algumas críticas ao seu governo, desde quando ainda não era moda falar mal dele, não deve ser de molde a empecer o convite. Ao fim e ao cabo, entre nós não houve morte de homem. E tudo que possa ter havido de imperdoável foi a utilização, aí atrás, do verbo empecer, que vem do latim *impediscere*, incoativo (?) de *impedire*, e é realmente de lascar.

Tirante o João e o Leitão, eu não podia atinar com o autor do telefonema brasileiro. O Octávio não me conhece, a não ser dos seus famosos arquivos. Sei que o Danilo andou lendo os meus livros, presenteados pelo Marcelo Carneiro Leão, que fabrica os melhores lençóis do mundo, em seu Cotonifício Capibaribe, depois de sobreviver à crise que arrasou com a indústria têxtil do Nordeste, porque teve a lucidez de não contrair empréstimos em dólares. Teve, é certo, 1.914 títulos protestados, mas pagou todos os credores e emergiu da quebradeira regional em condições de distribuir, às mãos cheias, livros de seus amigos desimportantes, entre seus amigos importantíssimos.

Seria o Danilo quem desejava falar comigo? Afinal, pela óptica de minha gorda cozinheira, Venturini é um nome arrevezado. Restava saber o que pretenderia o Ministro de um modesto agricultor das Minas Gerais.

Acabando de almoçar, disquei o tal número misterioso, esperando ouvir, do lado de lá, uma voz simpática e, não obstante, meio austera, informando "Gabinete Civil", ou "Granja do Torto", ou "Ministério Fundiário", ou mesmo não informando coisa alguma, na hipótese de ser o telefone secreto do Octávio, Ministro do SNI.

Qual não foi a minha surpresa quando, de lá, da imensidão do Planalto Central, respondeu uma voz muito sexy anunciando o ... Provárzeas!

"O quê?!?", espantei-me do lado de cá. Nunca recorri aos serviços do Provárzeas. Não lhes devo um ceutil. Sempre que mexi no terreno sáfaro e agreste, que só dá urzes, os nossos brejinhos que atendem pelo nome de várzeas, fi-lo com a turma aqui da roça, onde não posso me esquecer da figura de um empregado alto e magro, alcuñado o Alemão, que tinha excepcional aptidão para abrir valetas, num ritmo de fazer inveja à mais possante das retroescavadeiras.

Lembro-me de que ele, numa semana de serviço, ganhando por dia, e não por empreitada, valetoou uma área de 4 hectares, em espinha-de-peixe, fazendo um dreno para ninguém botar defeito. E quando digo que valetou, digo mal, porque não fez uma valeta, fez uma vala, e o Aurélio quer que eu diga valou, do verbo valar, fazer valas. É desse verbo que vêm o adjetivo e o substantivo valador que, ou aquele que vala, que trabalha em valas ou valados. E o valadio, como o leitor já deve ter desconfiado, é o terreno em que há valas para receberem a água.

O Alemão, portanto, era um valador de mão-cheia, mas foi servir ao Exército e não voltou para a roça. E a secretária sexy insistia, do lado de lá da linha:

"Provárzeas, boa tarde".

"Ainda que mal pergunte, senhorita", disse eu de cá, muito cerimonioso, "posso saber dos motivos pelos quais recebi um recado, para telefonar, com urgência, para este número?"

E fiquei sabendo que era o novo coordenador nacional do programa, que desejava falar comigo. Logo entrava na linha o vozeirão do Hélio de Macedo Soares, para informar, como que se

desculpando do fato de ter sido transformado em barnabé, que não teve como fugir ao convite, que lhe fez o Dr. Nestor Jost, seu velho amigo, para coordenar nacionalmente o Provárzeas.

Ora viva, o Hélio, valador-mor da República! E eu pensei, aqui com os meus botões: se o Provárzeas não funcionava, agora vai funcionar. Se funcionava bem, agora vai funcionar melhor. Se funcionava otimamente, coisa de que duvido, agora vai atingir a perfeição, porque tem, a coordená-lo, um antibarnabé por excelência, como é o Dr. Hélio de Macedo Soares e Silva.

Onde o barnabé é escorregadio, o Hélio é firme; onde o barnabé é cavorteiro, o Hélio é leal; onde o barnabé é medíocre, o Hélio é brilhante; onde o barnabé é subserviente, o Hélio é líder; onde o barnabé é maneiroso, o Hélio é meio grosso; onde o barnabé, eventualmente, pode ser desonesto, o Hélio é honesto — de uma honestidade sem comparações, sem explicações, porque forjada na escola de seu ilustre pai, Edmundo de Macedo Soares e Silva, o homem que fez Volta Redonda. E fez o Hélio, e fez o Edmundo Júnior, dito o Dico, que, apesar de ser banqueiro, também é um sujeito notável.

Sim, porque neste quadro de ladroeira desenfreada, nesta gatunagem institucionalizada, neste afanar insopitável, neste surrupiar sem fim, que se transformou numa espécie de objetivo nacional permanente — não tem faltado quem pretenda explicar a honestidade, estabelecendo uma espécie de graduação, segundo a qual haveria sujeitos muito honestos, mais honestos, de uma honestidade muito grande, ou a toda prova, como se a honestidade fosse mensurável e fosse uma virtude, quando não é mais do que uma obrigação.

E o valador-mor da República é um homem honesto, um sujeito de bem, leal, franco, meio grosso, brilhantíssimo, bom de briga, eficientíssimo, amigo de seus amigos — uma figura que, pelo conjunto de suas virtudes, enriquece a espécie humana.

Um alqueire de várzea, dizem os sujeitos afa-zendados nas regiões montanhosas, vale por 30 alqueires de morros, onde existem pragas para erradicar, cercas para remendar, aceiros para fazer e fogo para apagar — sem a respectiva contraprestação, em termos de suporte de gado.

E as várzeas brasileiras, que já tinham tantas qualidades estimáveis (quando comparadas com os morros), apesar da tabatinga que também costumam ter — têm agora a coordená-las as estimabilíssimas qualidades humanas de um valador-mor de peso, como o fazendeiro Hélio de Macedo Soares e Silva. Peso que, no caso, também se aplica aos seus espantosos 120 quilos, que ele jura que não chegam aos 100, quando garante que vai começar o regime na próxima segunda-feira.



- PLANTIO TARDIO
- INCORPORAÇÃO
- CAPIM ARROZ
- MARMELADA (PAPUÃ)
- EROSÃO
- RESÍDUO NO SOLO

provas de sobriedade e resistencia.

dios e, apos, os ja aretaos pela manqueira.

cascos dos animais.

es-  
bl-  
li-  
m  
is.  
io  
m  
e-  
r-  
le  
te  
n-  
or  
e-

ais  
le-  
ha  
ja  
em  
o  
n-  
da  
la  
al-  
fi-  
da  
ou  
os  
e-  
us  
es.  
ia  
e-  
a-  
la  
os

## Com DUAL não existe Plantio Tardio.

Plantar soja na hora certa é fundamental para uma boa produtividade. Entretanto, muitas vezes a falta de maquinário, o atraso na colheita do trigo ou o excesso de chuvas na época da semeadura, atrasam o plantio.

Quem passou por estas experiências já mudou para DUAL, o herbicida que dispensa incorporação e permite recuperar o atraso. Antes da próxima safra, lembre-se destas experiências e decida-se por DUAL.

## DUAL acaba com o Capim Arroz.

Normalmente nas regiões onde realiza-se a rotação de culturas arroz/soja ocorrem grandes infestações de Capim Arroz, o maior inimigo do arrozeiro.

Aplicando DUAL você livra a soja do Capim Arroz e resolve este problema para futuros plantios de arroz.

## DUAL não necessita incorporação, ajuda a evitar a erosão.

As excessivas gradagens concorrem para a compactação do solo, que dificulta a infiltração da água das chuvas.

Dessa forma é que ocorrem as enxurradas: a água escorre na superfície do solo, carregando terra, adubo e herbicida aplicados.

É seu patrimônio e investimento que vão embora.

DUAL age de forma ideal contra estes males. Por não ser incorporado, colabora para a conservação do solo, ajudando a evitar a erosão.

# DUAL É A SOLUÇÃO

Para os problemas  
do plantio



**DUAL<sup>®</sup>**  
**SAÍDA**  
obstáculos  
da soja.



## DUAL é o mais econômico contra a "Trapolada".

A Trapoeraba e a Marmelada (Papuã) são ervas daninhas que causam grandes prejuízos na cultura da soja. Seu controle torna-se difícil com os "tradicionais herbicidas incorporados", necessitando mistura de produtos. Com DUAL você evita a mistura de herbicidas, a incorporação e controla melhor estas duas ervas conjuntamente, com o menor custo.

## DUAL é o mais eficiente no Plantio Direto ou no Convencional.

Tanto no Plantio Direto quanto no Plantio Convencional DUAL representa a melhor alternativa para o controle da maioria das gramíneas e de algumas folhas largas, sempre com a vantagem de eliminar as ervas antes que causem danos à cultura.

## DUAL é mais segurança.

DUAL é dupla segurança.

É segurança para a cultura da soja – graças a sua alta seletividade e também é segurança para o solo, pois não deixa resíduos cumulativos, que podem afetar futuros cultivos.

Esse fator segurança tem sido um dos grandes motivos da liderança de DUAL.

# DUAL<sup>®</sup> É AMPLO ESPECTRO

Marmelada (Papuã)

Capim pé-de-galinha

Capim colchão (Milhã)

Capim avião

Capim carrapicho

Capim arroz

Picão branco

Tripeirota

Beldroega

Guanxuma

DUAL sozinho controla a Trapolada



PARA ESCLARECIMENTOS ADICIONAIS CHAME OS FONES: (011) 241-0691 (011) 543-9607

## Doses e Aplicação:

Solo arenoso a areno-argiloso:	Solo areno-argiloso a argiloso:
2,5 a 3,5 litros/ha.	3,5 a 4,0 litros/ha.

**Observação:** Nas altas infestações de Capim Carrapicho ou Marmelada (Papuã) usar as doses maiores, recomendadas para cada tipo de solo.

**Aplicação:** equipamentos costais, tratorizados comuns, tipo 3 x 1 ou por avião.

**CIBA-GEIGY**  
DIV. AGROQUÍMICA  
CIBA-GEIGY QUÍMICA S.A.  
Div. Agroquímica  
Av. Santo Amaro, 5137  
Tel.: (011) 240-1011  
Telex: 35952  
São Paulo - SP

**Araraquara - SP**  
Av. Napoleão Selmi Dei, 97  
Bairro Fonte Luminosa  
Fone: (0162) 36-8562/36-0749  
Telex: 0166559

**Belo Horizonte - MG**  
Rua Aimerés, 2588  
Fone: (031) 335-3088

**Campo Grande - MS**  
Rua Miguel Couto, 173 - Centro  
Fone: (067) 624-4833

**Cascavel - PR**  
Rua Sandino Erasmo Amorin, 299  
Fone: (0452) 23-1144

**Curitiba - PR**  
Rua Angelo Sampaio, 2426  
Centro - Fone: (041) 224-0750

**Londrina - PR**  
Rua Senador Souza Naves, 897  
Centro - Fone: (0432) 23-0715

**Passo Fundo - RS**  
Rua XV de Novembro, 885  
6.º andar - salas 61, 62 e 63  
Edifício Havai  
Fone: (054) 313-3070

**Recife - PE**  
Rua Santo Elias, 388 - Espinheiro  
Fone: (081) 241-0631

**Tupã - SP**  
Rua Caingangs, 496  
Fone: (0144) 42-4711  
Telex: 0182440

## CANA + URÉIA

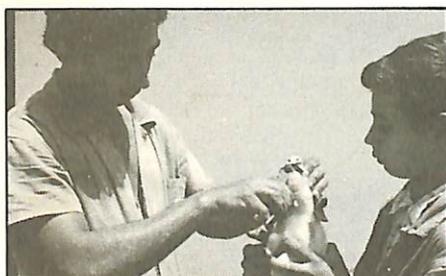
O CNPGL — Centro Nacional de Pesquisas de Gado de Leite, da Embrapa, vem utilizando um volumoso básico com uréia e cana para recria de animais a pasto no período seco. A uréia possui 45 por cento de nitrogênio, elemento indispensável para a formação de proteína pelo ruminante, desde que este receba junto com a uréia, em quantidade adequada, uma fonte de carboidratos facilmente fermentável no rúmen. A cana, embora seja pobre em proteína, é uma fonte de carboidratos, na forma de sacarose (açúcar), os quais são altamente solúveis no rúmen do animal. A cana, pelo seu sabor adocicado, é facilmente consumida pelos animais, mesmo quando misturada com a uréia, que é amar-

ga. A cana, geralmente, está presente nas propriedades. Se não houver, o plantio e a manutenção de um pequeno canavial é relativamente simples. Ao contrário das outras gramíneas, a cana tem seu valor nutritivo pouco modificado ao longo do ano, com valores máximos em açúcar no período da seca.

Para fazer a mistura deve-se ter alguns cuidados, como: colher a cana e picá-la integralmente (caule e folhas). Para cada 100 quilos de cana picada, deve-se usar 500 gramas de uréia nos sete primeiros dias e um quilo do oitavo dia em diante. Para misturar a uréia à cana, é necessário que ela seja diluída na proporção de quatro litros de água para cada quilo de uréia. Após picar a ca-

na, preparar a solução de água e uréia correspondente, cuidando para que a uréia seja dissolvida completamente. Essa solução deve ser adicionada com um regador à cana picada, bem misturada, e colocada à disposição dos animais.

O cocho com a mistura pode ficar no próprio pasto. O importante é que os animais tenham acesso a ele sempre que desejarem. Não há necessidade do cocho ser coberto. Porém, é importante que, no caso de chuva, ele não acumule água. A mistura deve ser fornecida diariamente e à vontade. Uma boa norma é aumentar a quantidade oferecida, sempre que a sobra for menor que 15 por cento do administrado no dia anterior.



## LEITÕES

Os leitões nascem com oito pequenos dentes afilados, quatro em cada maxilar. Estes dentes são chamados de "dentes de leite ou dentes negros". Eles podem lacerar os tetos das porcas, provocando feridas que permitirão a penetração de germes, ou machucar os outros leitões.

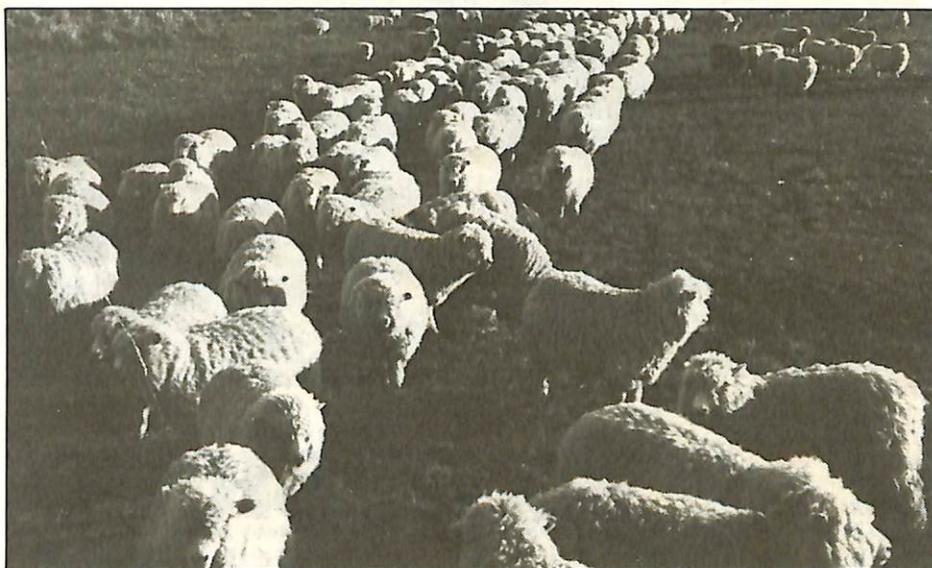
Por isto, alguns autores e técnicos recomendam que estes dentes sejam cortados com o auxílio de um alicate próprio, ou de uma tesoura, com o cuidado de não injuriar a gengiva dos leitões. Alguns técnicos e criadores preferem não cortar os dentes dos leitões; acham que eles têm uma função auxiliar na sucção do leite e que as injúrias que poderiam causar seriam provenientes de dentes caninos mal-implantados. Desaconselham, portanto, cortar os dentes que não sejam defeituosos.

## NORDESTINO

Apesar de haver muitas divergências a respeito da entrada desta espécie no Brasil, alguns autores afirmam que os primeiros cavalos vieram, juntamente com outras espécies domésticas, das Ilhas da Madeira e das Canárias, em 1534, por iniciativa de Dona Ana Pimentel, esposa de Martin Afonso de Souza.

Em 1550, Tomé de Souza mandou vir alguns animais de Cabo Verde para a Bahia, onde se multiplicaram naturalmente, adquirindo uma rusticidade necessária para sua sobrevivência, e espalhando-se por todo o Nordeste do país.

No tipo morfológico do cavalo Nordestino, é inquestionável a influência do cavalo Barbo, cujas características se assemelham muito: orelhas maldirigidas, garupa caída, cauda de inserção baixa, e, sobretudo, com o perfil ligeiramente convexo. O cavalo Nordestino é o mais eficiente colaborador no cuidado dos rebanhos e nos trabalhos de campo, submetendo-se às mais duras provas de sobriedade e resistência.



## OVINOS

A Emater/RS orienta os ovinocultores quanto a conduta para acabar com a podridão dos cascos dos ovinos, a doença que mais maltrata o rebanho gaúcho, também conhecida como manqueira, "foot-rot" e "pietin". Conforme a Emater, quando a manqueira ataca, o prejuízo é certo, principalmente na época da monta ou na parição. As raças de cascos escuros como a Corriedale e Romney (mais pesadas) são as que mais sofrem com esta doença. O controle da manqueira é muito difícil, por isso o melhor é evitar que ela apareça, com um tratamento preventivo durante o ano inteiro, limpando e aparando os cascos sempre que necessário, mesmo nas épocas mais secas.

Para combater a manqueira, devem ser observadas 10 medidas:

- 1) Aparar os cascos dos animais, ao menos três vezes por ano, sempre com tesoura desinfetada.
- 2) Queimar todos os pedaços de cascos aparados.
- 3) Observar sempre o estado dos cascos de todo o rebanho.
- 4) Usar o pedilúvio sempre que necessário.
- 5) Limpar os cascos dos animais com todo o cuidado, antes de cada passagem pelo pedilúvio.
- 6) Passar primeiro no pedilúvio os animais saudáveis e, após, os já afetados pela manqueira.
- 7) Após a passagem pelo pedilúvio, os animais não devem voltar ao mesmo poteiro. Eles devem ir para um poteiro limpo, isto é, que tenha ficado sem ovinos por mais de 15 dias e que seja bem seco.
- 8) Os animais atacados pela manqueira devem ficar isolados dos outros.
- 9) Na compra de animais, deve ser verificado o estado dos cascos de todos eles.
- 10) Vacinar todo o rebanho contra aftosa, quando recomendado.

Os produtos mais usados para o combate da manqueira são o sulfato de cobre e/ou formol a 10 por cento. Existem também no comércio alguns produtos que já vêm prontos e que são eficientes.

As condições que facilitam o aparecimento da manqueira são os campos baixos, úmidos, ou com pastos altos, com excesso de lotação, e os pastos mal-aparados ou sujos. A doença aparece sempre no outono e na primavera, e os seus principais transmissores são os animais doentes.

A manqueira não deve ser confundida com a aftosa. Ela tem cheiro desagradável e não aparece de repente, como a aftosa. É comum os rebanhos com aftosa também serem afetados pela manqueira, porque a aftosa deixa feridas nos cascos dos animais.



□ SUÍNOS E AVES

# Exposição internacional



Na Alemanha, a maior exposição do gênero no mundo.

**A** "Huhn & Schwein", exposição internacional de aves e suínos, está marcada para o período de 19 a 22 de junho do próximo ano, em Hanover, Alemanha Ocidental. Esta é a exposição mais importante do gênero em todo o mundo e se realiza de dois em dois anos. Na última, 83, participaram 551 expositores e 212 firmas especializadas de todo o mundo, atraindo a atenção de mais de 40 mil visitantes, oito mil deles originários de 72 países.

Do programa da exposição constam diversos painéis e palestras sobre vários temas, entre eles: construção de estábulos e aviários, eliminação de excrementos, armazenamento e preparação de forragens e dispositivos de comercialização.

Simultaneamente, será realizado o II Simpósio Internacional Sobre a Produção de Aves em Zonas de Clima Quente, que tratará questões relativas à criação no Oriente. Na primeira vez em que foi realizado o simpósio, compareceram 200 técnicos de 43 países.

Os interessados em participar podem obter maiores informações no seguinte endereço: "Huhn & Schwein-85", Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft, Zimmerweg 16, D-6000 Frankfurt, M. 1; ou ainda através do telefone 0611/71680 e telex 413185 dlq d.





## NORDESTE

Será realizada em Salvador, Bahia, a 1ª Exposição de Animais de Pequeno e Médio Porte, de 14 a 16 de dezembro. O evento abrange toda a Região Nordeste.

## LAGES

No Parque de Exposições Conta Dinheiro, Lages, Santa Catarina, estará acontecendo de 7 a 12 de novembro a 28ª Exposição Estadual da Pecuária, reunindo bovinos, bubalinos, ovinos e eqüinos.

## LEITE

Já está marcado para o período de 13 a 17 de maio do próximo ano o II Congresso Panamericano do Leite, no Palácio das Convenções do Anhembi, São Paulo. Os assuntos da pauta são: industrialização leiteira, produção leiteira, nutrição humana e política do leite. Durante o congresso, haverá uma exposição paralela de máquinas e equipamentos relacionados ao leite.



## EXPOFLORA

Trinta firmas participaram da IV Expoflora, realizada de primeiro a nove de setembro, em Jaguariúna, pelos produtores associados da Cooperativa Agropecuária Holambra, em São Paulo. A comercialização de flores e plantas alcançou Cr\$ 45,5 milhões, e a de colheitadeiras, tratores, implementos e produtos agropecuários chegou a Cr\$ 500 milhões. Esse ano, a promoção da Expoflora custou para a comunidade da Holambra cerca de Cr\$ 150 milhões.

## ARGENTINA

Está marcado para o dia 29 de novembro o 1º Remate de Seleção de Éguas Árabe, em Buenos Aires. Serão comercializados 15 éguas puras Árabe e um reprodutor puro Egípcio.



## FILHOTES

Três mil filhotes, incluindo cachorros, gatos, pássaros, coelhos, peixes e minipôneis, participaram da I Feira de Filhotes, de 21 a 30 de setembro, em Porto Alegre. Realizada no Ginásio do Sport Club Internacional, a feira mostrou desde peixes raros, como a espécie Axolotl, até pôneis de 55 centímetros de altura, quando adultos. Entre os cães havia de tudo, os conhecidos Pequinês e Policial e os menos divulgados no Brasil, como o Afghan-hound e o Chow-chow. O movimento de vendas beirou os Cr\$ 200 milhões. A foto mostra alguns dos 70 estandes da feira.



## MÁQUINAS E ÁLCOOL

A IV Brasil Transpo — Feira Nacional do Transporte, a I Proálcool — Feira Nacional do Alcool e a I Náutica 84 — Feira Nacional da Indústria Náutica reuniram empresas montadoras nacionais, indústrias de autopeças, de máquinas e equipamentos no Parque de Exposições do Anhembi, São Paulo, no mês de setembro.

Patrocinada pelas Secretarias dos Transportes, Indústria e Comércio, Ciência e Tecnologia, e pelas entidades Anfavea, ANTP, Aprive, Copersúcar, Fabus, NTC, Simefre, Sindipeças e Sopral, a mostra reuniu 221 expositores espalhados nos 26.800 metros quadrados do parque. O maior destaque ficou para os vários modelos de caminhões movidos a álcool, aditivado ou hidratado, todos com preço de venda superior a Cr\$ 100 milhões.

## PITANGUEIRAS

No leilão de bovinos da raça Pitangueiras, dia 18 de agosto, na Fazenda Três Barras, Pitangueiras, São Paulo, foram comercializados 179 animais por Cr\$ 343.900.000. A média geral de preços ficou em Cr\$ 1.921.000.

## CIDADE JARDIM

Os Haras Rio das Pedras e São Quirino, em Cidade Jardim, São Paulo, realizaram mais um leilão conjunto no mês de agosto. Foram comercializados 32 cavalos de dois anos por um preço total de Cr\$ 515.400.000.

## PARANÁ

A III Exposição e Feira do Cavalo do Paraná aconteceu nos dias 18 e 19 de agosto na cidade de Ponta Grossa. Ao todo, foram negociados 239 eqüinos por Cr\$ 144.250.000.



□ Foi fraco o movimento de vendas do 1º Grande Leilão de Tipo e Leite, realizado dia 25 de agosto no Parque da Água Funda, São Paulo. Entre mais de 50 animais expostos, apenas quatro foram negociados por preço superior a Cr\$ 4 milhões. A média geral ficou em apenas Cr\$ 2,167 milhões. Por categorias, as médias foram as seguintes:

Fêmeas HPB PO .....	Cr\$ 2,413 milhões
Fêmeas HPB POI .....	Cr\$ 3,25 milhões
Fêmeas HVB PO .....	Cr\$ 2,12 milhões
Fêmeas HVB GC-2 e GC-3 .....	Cr\$ 2,50 milhões

□ Dia 19 de agosto, a cidade de São José do Rio Pardo, São Paulo, realizou o seu 8º Grande Leilão. As médias de preços foram:

Fêmeas HPB POI .....	Cr\$ 1.187,500
Fêmeas HPB PO .....	Cr\$ 1.155.000
Fêmeas HVB PC .....	Cr\$ 738.000
Fêmeas HPB PC e cruzadas .....	Cr\$ 770.000

□ Realizada recentemente em São Paulo, a 1ª Expo-Feira de Campos do Jordão registrou os seguintes preços médios:

7 Fêmeas Crioula PO .....	Cr\$ 2.892.857
2 Machos Crioula PO .....	Cr\$ 1.500.000
2 Fêmeas Crioula mestiças .....	Cr\$ 2.700.000
2 Machos Árabe PO .....	Cr\$ 2.800.000
3 Fêmeas Árabe mestiças .....	Cr\$ 933.000
1 Potranca Mangalarga-Marchador	Cr\$ 500.000
1 Fêmea PSI .....	Cr\$ 1.300.000
1 Macho PSI .....	Cr\$ 1.600.000
7 Petiços .....	Cr\$ 730.000
1 Cavalo Mangalarga-Marchador	Cr\$ 2.050.000
8 Terneiros Charolês .....	Cr\$ 432.500
25 Vaquilonhas Holandesas PC Reg	Cr\$ 622.400
2 Vaquilonhas cruzadas .....	Cr\$ 410.000
2 Terneiros cruzados .....	Cr\$ 220.000
1 Borrego Corriedale PP .....	Cr\$ 500.000
2 Borregos Hampshire-Down PP	Cr\$ 450.000
1 Borrega Hampshire-Down PP	Cr\$ 460.000
3 Carneiros Corriedale PC .....	Cr\$ 126.600
33 Ovelhas Corriedale .....	Cr\$ 115.151
4 Terneiros Jersey PC s/reg .....	Cr\$ 230.000
1 Bode Toggenburg .....	Cr\$ 110.000

□ Trinta e oito fêmeas da raça Mangalarga foram comercializadas no leilão do Palace, São Paulo, dia 17 de setembro, por Cr\$ 550 milhões. O leilão também serviu para assinalar o cinquentenário da Associação Brasileira dos Criadores de Cavalos da Raça Mangalarga, valorizando os produtos em 546,8 por cento em relação à média do XVI leilão oficial da raça (Cr\$ 2,23 milhões por animal), realizado dia 10 de junho. No leilão do Palace, a média de preço por animal chegou a Cr\$ 14,47 milhões.

□ O 1º Leilão 3 B de Nelore Mocho, dia primeiro de setembro, em Barretos, São Paulo, registrou excelentes preços e a maior média nominal em leilões de bovinos no país, ao vender 33 machos e 65 fêmeas por Cr\$ 1.246.700.000. A média de preços ficou em Cr\$ 12.721.000.

# QUEM É QUEM

NA  
AGROPECUÁRIA BRASILEIRA

## UM GUIA DE CONSULTAS PERMANENTE

- Origem das raças bovinas
- Origem das raças ovinas
- Calendário hortícola
- Tratamento da madeira para construções rurais
- Conserve você mesmo seu trator
- Como fazer a ração na fazenda
- Plantas para instalações na fazenda
- Meteorologia rural
- Calendário frutícola
- Timpanismo
- Plásticos na lavoura
- Homeopatia veterinária
- Pelos dentes se conhece a idade do animal
- Doenças das principais culturas
- A prática da adubação

Peça agora mesmo.



**EDITORA CENTAURUS**  
Av. Getúlio Vargas, 1558  
Caixa Postal 2890  
90000 - Porto Alegre - RS

Estou fazendo o pagamento por:  
( ) Cheque  
( ) Ordem de Pagamento  
( ) Vale Postal

Solicito a remessa de .... exemplar(es) do Quem é Quem - Edição 84, ao preço unitário de Cr\$ 6.000,00.

Nome: .....

Endereço: .....

Cidade: .....

CEP: .....

Atividade: .....

Estado: .....

Data: .....

Assinatura

EDIÇÃO 84

Compre já!  
Quem é Quem  
Edição 84  
— uma enciclopédia de  
informações por apenas

Cr\$ 6.000,—

São mais de 200 páginas com  
matérias técnicas da atualidade,  
reportagens e artigos inéditos.  
E mais de 40.000 nomes e  
endereços de quem decide  
na agropecuária.



□ ZEBUÍNO

No Triângulo Mineiro  
a raça prolifera e  
toma conta do Brasil.

# Fábrica de Nelore

*Três anos e meio e 950 quilos*

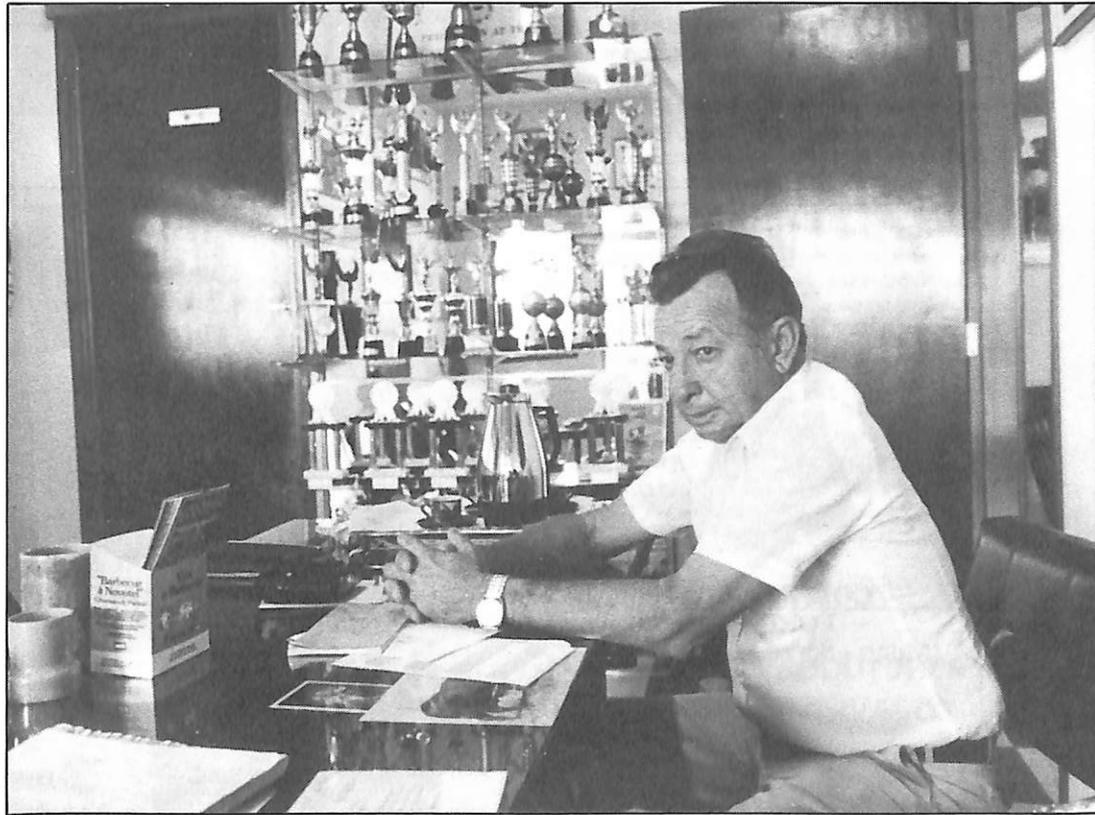
**O**nassis da Indiana, filho de pai e mãe PO, está com 16 anos e pesa 900 quilos, e até o ano passado era um fértil doador de sêmen, cujas ampolas custam Cr\$ 35 mil cada. Molhado do Pontal, com 10 anos de idade e pesando uma tonelada, possui o sêmen avaliado em Cr\$ 25 mil a ampola. Estes são dois exemplos dos produtos criados e comercializados pela Organização Mário de Almeida Franco S/A Agropecuária, com sede em Uberaba, Minas Gerais.

Fundada há 45 anos pelo comerciante de gado Mário de Almeida Franco, a organização cresceu paralelamente ao interesse do proprietário. Herdeiro de uma família de fazendeiros na cidade de Ribeirão Preto, São Paulo, Franco resolveu centralizar toda a comercialização na região do Triângulo Mineiro, e, atraído pelo processo de criação de animais, adquiriu a Fazenda São Geraldo, onde já havia 500 cabeças das várias raças zebuínas existentes. Após cinco anos, entusiasmado com os resultados da cria e revenda, ele passou a dedicar-se apenas às raças Nelore e Guzerá, em função da rusticidade, da precocidade e da maior procura por ambas.

**Diversificação** — Apontado como um determinado autodidata, Franco desenvolveu planos de melhoria das raças e ampliou seus domínios, sempre na região do Triângulo. A Fazenda São Geraldo, sede da organização, possui uma área de 1.500 hectares em solo de cerrado. Mil e duzentos hectares estão divididos em 26 pastos com áreas diversificadas em 10, 20 e 30 alqueires, onde há colônias, braquiária e jaraguá, que são adubados apenas na época de formação da pastagem. A propriedade possui ainda cinco represas, dois bosques de eucaliptos e uma reserva florestal de 100 hectares.

As 1.800 cabeças existentes na fazenda, além de ficarem no pasto, estão alojadas em quatro galpões cobertos e em seis currais descobertos. A única cultura da fazenda, 50 hectares plantados com milho, é utilizada na alimentação do gado.

Segundo João Lindolfo Rodrigues da Cunha, há cinco anos administrador da empresa, a organização possui mais quatro propriedades rurais, cujas atividades são diversificadas. Na Reunidas Paraíso, formada pela Boa Sorte e Paraíso, na ci-



*Cunha, administrador da empresa*

dade de Conceição das Alagoas, os 4.500 hectares estão divididos em vários espaços, sendo que num deles há soja e milho plantados. A soja é comercializada, enquanto o milho fica restrito ao consumo dos animais. Na área reservada ao pasto, 2.500 hectares, também existe colônia, braquiária e jaraguá. Nesse espaço e também em onze galpões, estão sendo criadas cerca de três mil cabeças de gado, 60 por cento de Nelore e 40 por cento de Guzerá.

A Fazenda Cana Brava, em Planura, ainda em formação, tem uma área de quatro mil hectares com culturas totalmente comercializadas. A soja ocupa 70 por cento do espaço, o milho 20 por cento e o arroz 10 por cento. Finalmente, a Fazenda São Luiz, em Frutal, formada por mil hectares, 700 cabeças de Nelore e Guzerá, em proporções de 60 e 40 por cento, e 800 hectares de pastos de jaraguá, 20 hectares de reserva, cinco currais e um galpão coberto. Na sua totalidade, a organização ►

possui mais de cinco mil cabeças de recém-nascidos a animais de 10 anos.

**Sanidade** — A idéia do autodidatismo é constante em toda a organização. O trabalho dos veterinários é acionado apenas nos transplantes de embriões, técnica adotada pela empresa há três anos. “Nós acreditamos que esta seja a melhor maneira de aproveitar uma fêmea boa”, assegura Cunha. Nesse período, já foram aproveitadas 30 fêmeas, e nascidos 60 bezerros.

Quanto aos aspectos de sanidade, a vacinação dos animais obedece ao seguinte esquema:

- 1 — Antibacteriana nas vacas aos oito meses de prenhez e nos bezerros de uma semana de vida;
- 2 — Contra carbúnculo, em vacas de mais de quatro meses e nos bezerros após o desmame;
- 3 — Contra brucelose, nas fêmeas de quatro a oito meses;
- 4 — Contra aftosa, nas fêmeas de mais de quatro meses e a cada ciclo de 120 dias.

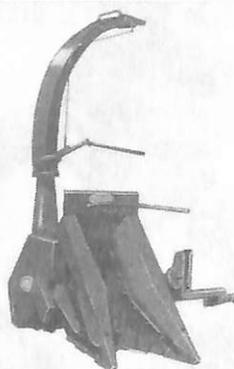
Mesmo sendo animais suficientemente rústicos, o plantel de Nelore e Guzerá recebe três banhos/ano de carrapaticidas e pulverização contra bernes nos casos de necessidade.

A base da alimentação é capim nativo, sal comum e sal mineral à vontade. Apenas as vacas que estão passando por períodos de fragilidade recebem quatro quilos/dia de concentrado, composto por farelo de soja, rolão de milho e farelinho de trigo. Todos esses produtos que formam o concentrado são comprados fora.

A organização mantém uma média de 10 animais para cada exposição da raça, geralmente en-



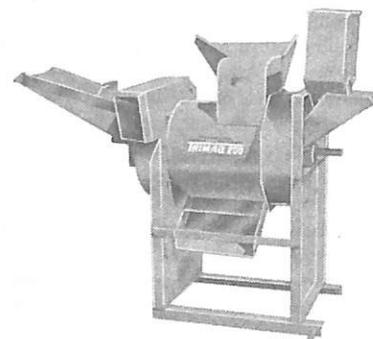
*Banco de sêmen*



**COLHEDEIRA DE FORRAGEM**  
(Milho - Sorgo - Capim - Cana)



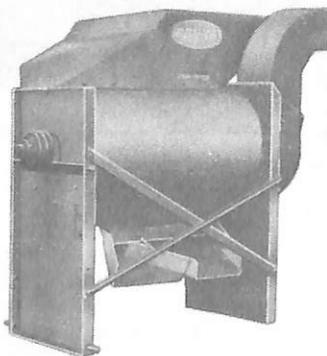
**VAGÃO FORRAGEIRO COM DESCARGA AUTOMÁTICA**  
(Para transportar e distribuir forragem. Capacidade até 6 toneladas)



**DEBULHADOR, DESINTEGRADOR e FORRAGEIRA**  
(Despalha, debulha, limpa e ensaca o milho numa só operação)



**DESINTEGRADOR**  
(Pica produtos verde, desintegra, fragmenta e pulveriza grãos secos)



**DEBULHADOR DE MILHO**  
(Debulha 70 a 120 sacos/hora)

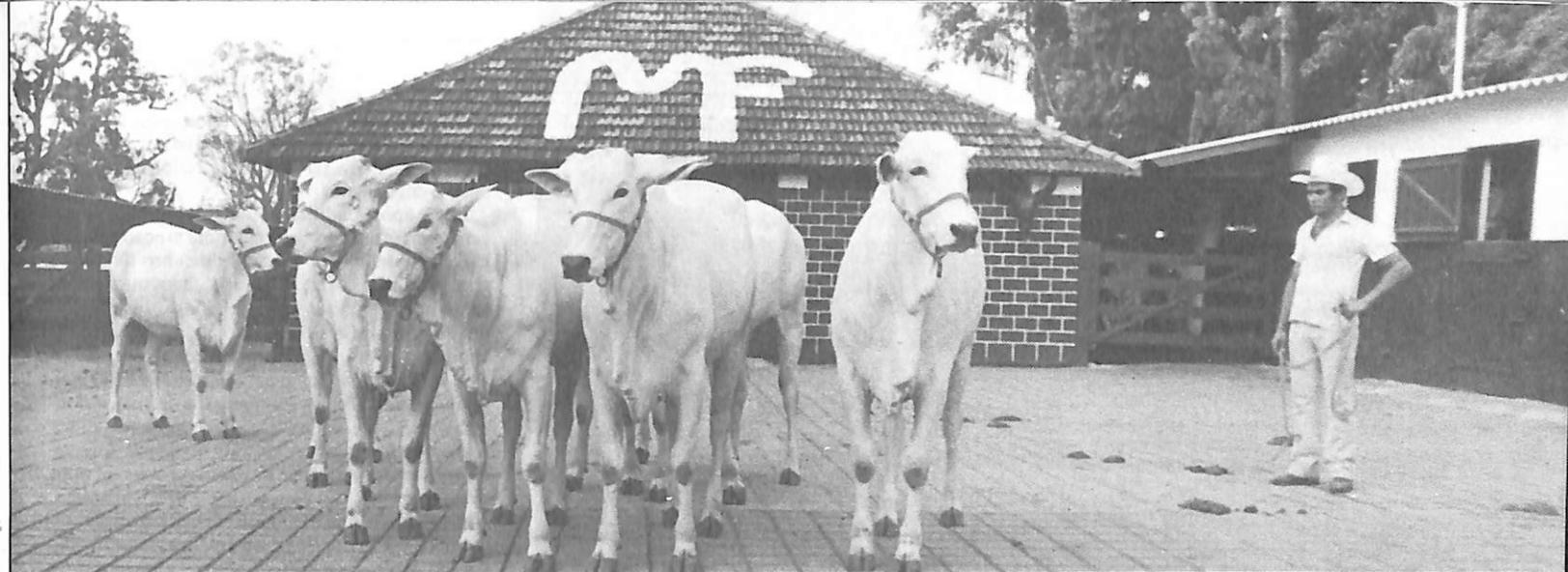
DISTRIBUIDOR



PARA RS E SC

**TG TAMIR GONÇALVES & CIA LTDA**

RUA OTÁVIO SCHEMES, 40 - PARADA 76  
FONES: (0512) 88-1185 - 88-3920  
CEP 94000 - GRAVATAÍ - RS



Lote de bezerros aos três meses

viados para os estados de Goiás, São Paulo e Minas Gerais. Os animais com idade variando de oito a 72 meses são confinados em galpões e recebem uma alimentação formada por farelo de soja, rolão de milho, farelinho de trigo e capim picado, à vontade, na proporção de quatro quilos/cabeça/dia. Os animais ainda recebem melaço, 100 gramas/dia, "só para dar gostinho", e 1,5 quilo de uréia para cada 100 quilos de ração. Para embelezar o pêlo, os animais são lavados três vezes por

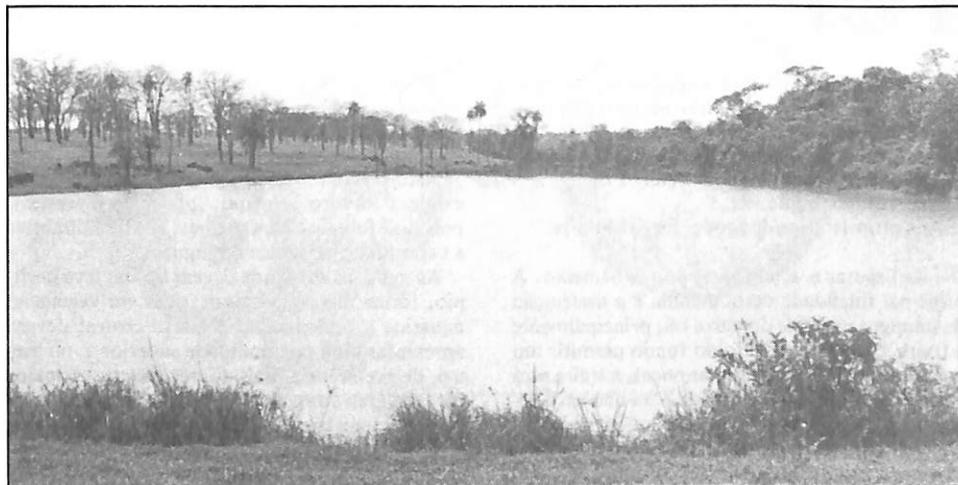
semana com sabão em pó e exercitados diariamente, "para evitar a preguiça". Todos os animais da organização são casqueados a cada 60 dias.

**Sêmen** — Nos últimos quatro anos, a organização criou a Sêmen M F do Brasil Comércio e Representações Ltda., que comercializa o sêmen dos reprodutores Onássis de Indiana, Moldado do Pontal, Hércules-MF e Jelú do Rancho Verde, cujas doses alcançam preços de Cr\$ 35 mil, Cr\$ 25 mil, Cr\$ 15 mil e Cr\$ 10 mil, respectivamente.

Os animais são enviados para centros de coleta de sêmen, como a Central de Tecnologia de Sêmen-Pecplan da Fundação Bradesco, em Uberaba, Central de Inseminação Artificial Nhozinho Barbosa-Ciambe, em Ituverava, São Paulo, e a Fazenda Lagoa da Serra, em Sertãozinho, também em São Paulo. "A procura é razoável", afirma Cunha, "e nós também usamos nas nossas fêmeas, principalmente na Fazenda São Geraldo, onde a inseminação artificial chega a níveis de 80 por cento. No restante das fazendas, usamos a monta natural. Já estabelecemos uma norma: após duas inseminações artificiais fracassadas, usamos a monta natural".

Os reprodutores criados nas fazendas podem ser classificados como de "categoria mais elevada", aqueles que geram reprodutores, e de "categoria média", aqueles usados para cobrir vacas sem raça. Na primeira classificação estão animais com preços em torno de Cr\$ 5 milhões, vendidos após 24 meses de idade e quase sempre à vista. Na segunda, animais com a mesma idade, mas com preços que oscilam entre Cr\$ 2,5 e Cr\$ 3 milhões.

A lista de compradores, por sua vez, é ampla e espalha-se por todos os estados do país, com um incremento maior, nos últimos quatro anos, no estado do Rio Grande do Sul e em países como Venezuela, México, Colômbia, Paraguai e Argentina. □



Um dos açudes da fazenda

# HUMUS PECUÁRIA



**SUÍNOS  
HYBRIDO**

A HUMUS PECUÁRIA LTDA. utiliza as melhores linhagens, muita técnica, instalações adequadas e, seleção rigorosa para que o CRIADOR obtenha o melhor resultado econômico.



**BÚFALOS  
JAFFARABADI  
MURRAH**

Bezerros e novilhas  
— Puros das raças Jaffarabadi e Murrah — filhos do mais premiado do Brasil — Marú do Canadá.  
— Cruzados — Búfalos Humus — Seleção de precocidade, resistência, fertilidade e leite. Reprodutores e Matrizes, com ou sem registro.

**MATRIZES E REPRODUTORES  
TESTADOS E COMPROVADOS**



**OVINOS  
SANTA INÊS E  
WILTSHIRE HORN**

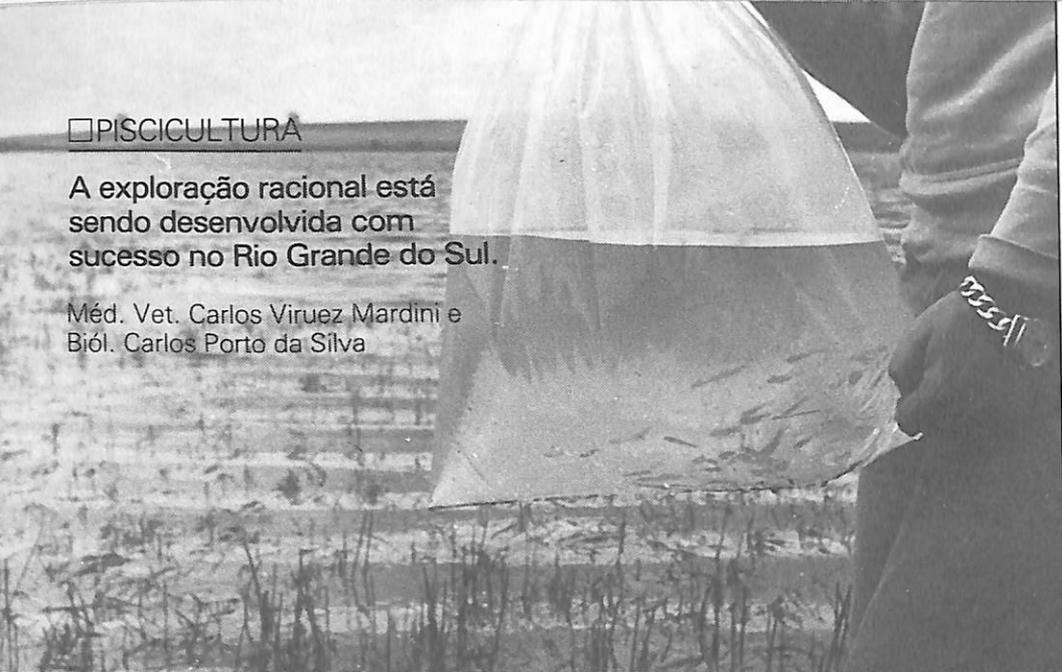
Carneiros deslançados, puros da raça Santa Inês — rústicos e plenamente adaptados ao clima. E cruzados com os importados da raça inglesa Wiltshire Horn.  
— Precocidade, boa carcaça e peso.

**HUMUS PECUÁRIA**

Matriz: Via Armando de Salles Oliveira, km 356 - (SP-322)  
Fone: (016) 652-1511 e 652-1512 - Cx. Postal 26 - CEP 14.750  
PITANGUEIRAS — SP.

A exploração racional está sendo desenvolvida com sucesso no Rio Grande do Sul.

Méd. Vet. Carlos Viruez Mardini e  
Biól. Carlos Porto da Silva



Os alevinos devem ser transportados em sacos plásticos

# O império do peixe-rei

**A** incubação artificial e a criação de alevinos de peixe-rei possibilitam duas formas de povoamento, de acordo com as condições apresentadas pelo corpo d'água a ser povoado.

Uma delas é por meio da distribuição de ovos, numa fase adiantada de desenvolvimento, conhecida como "embrionada", quando os ovos estão com cerca de 10 a 12 dias de idade e tamanho de dois milímetros de diâmetro, convenientemente acondicionados. Este método é o preferido para distribuição em águas que estejam previamente preparadas, principalmente livres de predadores.

A outra forma é por meio de distribuição de alevinos de três a sete centímetros de comprimento, de idade entre 30 e 60 dias. Este processo é o preferido para águas que não foram controladas convenientemente e em que se deseje um rápido povoamento.

A distribuição dos jovens de peixe-rei é executada de maio a setembro. Os alevinos são entregues em sacos plásticos de 70x60cm, com capacidade para 10 litros, carregados com oxigênio, que devem ser transportados o mais rápido possível para o local da criação. Temos presenciado casos de transporte para locais bem afastados da Lagoa dos Quadros, litoral gaúcho, em viagens com duração de até 48 horas, em que os alevinos chegaram com bom índice de sobrevivência.

Os sacos devem ser transportados com muito cuidado, evitando, principalmente, oscilações bruscas de temperatura. O ideal é levar cada saco plástico dentro de uma caixa de isopor, para facilitar o controle de temperatura da água, que deve se manter abaixo de 20 graus centígrados.

De qualquer forma, não recomendamos viagens com mais de dois dias de duração. De preferência, a coleta e o transporte devem ser feitos em dias frios e nas horas mais temperadas.

O peixe-rei é encontrado, naturalmente, em lagoas com amplo espaço. Entretanto, criadores do Rio Grande do Sul têm obtido bons resultados

criando-os em açudes com menos de um hectare.

**Como proceder** — Quanto ao número de indivíduos a serem colocados em cada açude, vai depender de uma série de condições, como a situação geográfica, a produtividade orgânica da água, a fauna acompanhante, etc.

Aos proprietários de açude, recomenda-se:

1 — Esgotar o açude antes do povoamento. A principal finalidade desta medida é a destruição de inimigos naturais do peixe-rei, principalmente a traíra. Se o nivelamento do fundo permitir um esgotamento total, sem deixar poças, a traíra será exterminada eficientemente, embora não em definitivo. Os afluentes do açude e outros meios de disseminação reintroduzirão a traíra, o que poderá exigir, futuramente, um novo esgotamento do açude.

Entretanto, o esgotamento inicial permitirá o desenvolvimento normal do peixe-rei, até o seu estado adulto. Neste estado, a espécie começará a reproduzir-se naturalmente no açude e, encontrando condições propícias, poderá enfrentar quantitativamente seus inimigos naturais.

A segunda finalidade do esgotamento periódico do açude não é menos importante. A exposição à ação do ar e do sol, do fundo da represa, traz grandes vantagens e melhoramentos às propriedades biológicas desse, beneficiando grandemente a produtividade.

2 — Esgotar o açude também possibilita a adubação regular e eficiente do fundo. Águas ricas em substâncias nutritivas produzem maior quantidade dos organismos que servirão de alimento para os peixes.

A produtividade das águas vai depender, assim, diretamente das boas condições do solo, como no caso da agricultura. Sempre quando possível, uma adubação deverá preceder o início da cultura de peixes.

A melhor adubação é a orgânica, constituída de estrume seco de animais (ovinos, bovinos, suínos

e aves), separados ou misturados entre si, desde que estejam bem curtidos. O esterco deverá ser socado de maneira tal que fique retido no fundo, após o enchimento.

Logo após a adubação do fundo, uma passagem com a grade de dentes ou uma aração superficial é aconselhada. Após um descanso de duas a quatro semanas, o açude é cheio. Ovos ou alevinos somente deverão ser introduzidos de 14 a 28 dias depois da entrada desta água "nova", para que as condições propícias possam ser restabelecidas.

3 — A introdução de plantas aquáticas, principalmente as de folhas submersas, é de grande conveniência.

Em outros açudes e mesmo em poças d'água da região, não será difícil encontrar uma ou mais destas espécies, tais como: a cabomba, valisnéria, elodea e ribeirinho d'água. Podem também ser recolhidas nas redes de pesca em rios, quando são trazidas pelas correntes. O aguapé também é uma planta de muita utilidade para a purificação da água e, principalmente, para a fixação de ovos em suas raízes. Pode, porém, haver um desenvolvimento exagerado. Neste caso, o excesso poderá ser colhido e depositado num "composto", que dará um ótimo adubo orgânico.

4 — Manter formações vegetais naturais nas margens dos açudes.

A flora ciliar aumenta a fertilidade das águas, protege as margens da erosão e atrai insetos, que servirão de alimento para os peixes.

No caso de inexistência de flora natural, o que é comum em açudes novos, recomenda-se o plantio de espécies nativas, como a amoreira-do-mato, araçá, cássia, butiazeiro, figueira, goiabeira, ipê, ingá, açoita-cavalo, salso, sarandi, guabirola e unha-de-gato.

A largura desta faixa de vegetação deve estar entre cinco e dez metros. Em casos de terrenos inclinados, deve ser maior, a fim de evitar a erosão do solo.

Não é recomendável a plantação de coníferas exóticas (árvores do tipo "pinus" e ciprestes), pois suas folhas soltam toxinas, que irão diminuir a capacidade biogênica das águas.

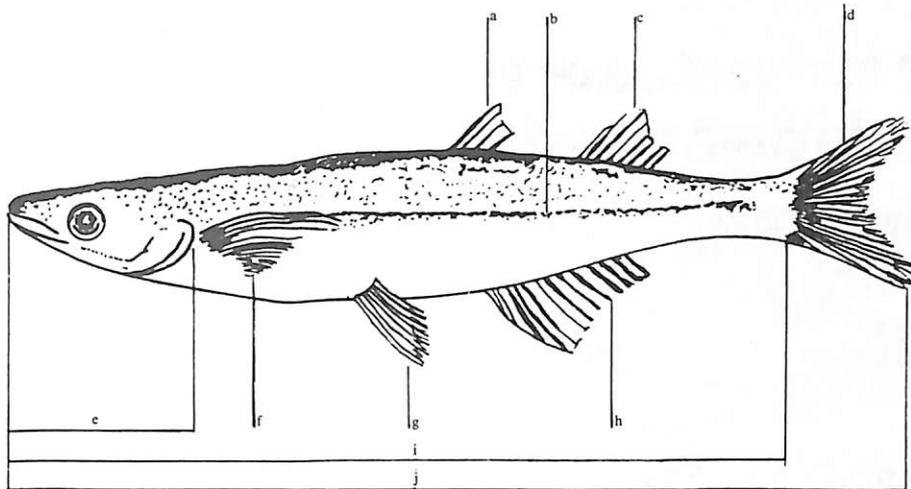
As margens do açude devem ter um leve declínio, formando zonas rasas, ricas em vegetação aquática e organismos. A parte central deverá apresentar uma profundidade superior a um metro, de preferência mais de três metros. A maior parte da área do açude deve ter uma profundidade superior a um metro, a fim de oferecer aos peixes um refúgio para as grandes oscilações de temperatura.

**Ladrão** — A entrada direta de água das enxurradas deverá ser evitada sempre, quando possível. Sua entrada direta, pelas margens, turva a água e perturba as boas condições biológicas. Valetas escavadas nos locais apropriados resolverão facilmente este inconveniente, em muitos casos.

O tipo de fundo mais recomendável para o peixe-rei é o arenoso, pois o peixe-rei prefere águas claras. Fortes ventos e enxurradas podem turvar demais a água, quando o fundo for lodoso. Neste caso, a alta vegetação, em torno do açude, propiciará uma defesa contra os ventos.

A quase totalidade dos açudes possui um ladrão por onde o excesso d'água escapa por transbordamento, isto é, uma contínua corrente de água superficial escapa da represa. Ora, é precisamente a água superficial que é normalmente a mais rica em organismos nutritivos e que melhores condições biológicas oferece. Seu contínuo escapamento é contra-indicado. Um ladrão, adaptado a uma comporta, que permita o escoamento da água do fundo, deverá ser instalado.

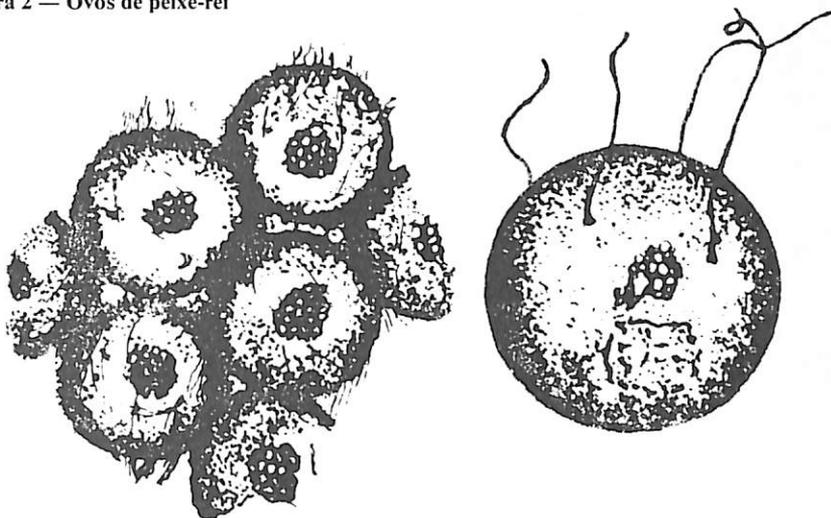
O abastecimento de água do açude não deverá visar à renovação, mas, sim, à substituição da água perdida por evaporação, infiltração, etc.



**Figura 1 — Desenho Esquemático do Peixe-Rei**

- |                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| a - primeira nadadeira dorsal | f - nadadeira peitoral     |
| b - linha lateral             | g - nadadeira pélvica      |
| c - segunda nadadeira dorsal  | h - nadadeira anal         |
| d - nadadeira caudal          | i - comprimento "standard" |
| e - comprimento da cabeça     | j - comprimento total      |

**Figura 2 — Ovos de peixe-rei**



Não somente é desnecessária uma corrente contínua de água, escapando pelo ladrão, mas ela ainda é prejudicial por eliminar, do açude, valiosos elementos nutritivos em solução, introduzidos pela adubação. Se este transbordamento pelo ladrão for inevitável, impõe-se seja o mesmo inteiramente protegido por uma tela de malha de um milímetro, o que evita a evasão dos peixinhos introduzidos no açude.

O franco acesso de gado às margens não deverá ser permitido, principalmente em pequenos açudes. Em grandes represas, as inconveniências são pequenas. O mesmo para garças, biguás e outros animais consumidores de peixes, que deverão ser afastados se surgirem em grande quantidade.

A água deverá estar isenta de qualquer traço de inseticidas e outros defensivos agrícolas. Os peixes são muito sensíveis a envenenamento. Mesmo que não matem, os produtos tóxicos podem ser assimilados pelos peixes e passar para o corpo humano, quando da alimentação. É recomendável que, num raio de um quilômetro, ao redor do corpo d'água, não seja feita nenhuma aplicação de defensivos, pois podem ser levados pelas águas da chuva ou pelo vento.

Para uma criação mais intensiva, recomenda-se a construção de dois ou mais açudes, que permitam o esgotamento alternativo, adubação periódica e a possibilidade de se separarem lotes de peixes de idade e tamanho diferentes.

Periodicamente, é recomendável uma análise química e física das águas. Estas análises podem ser feitas em laboratórios especializados ou em entidades públicas, que darão a orientação necessária ao criador. Os seguintes parâmetros devem ser analisados: odor, cor, turbidez, pH, oxigênio dissolvido, oxigênio consumido em meio ácido, ocorrência de metais (arsênico, chumbo, zinco, etc.). Em caso de mortandade de peixes, esta análise deverá ser feita imediatamente.

**Introdução de ovos** — Previamente, o criador terá preparado uma bacia esmaltada, do tipo usado para fins culinários, e um pedaço de tela plástica de malha de cinco a dez milímetros. Ao chegar ao açude, o saco que contém os ovos é aberto, e estes são colocados na bacia, contendo uma pequena quantidade de água. É importante que o material absorvente, usado para o acondicionamento dos ovos, não seja separado dos mesmos. Este material é, portanto, colocado na bacia, juntamente

# METALÚRGICA MODELAR

## CAIXA D'ÁGUA METÁLICA



**CAIXA D'ÁGUA METÁLICA**  
— Desde 2.000 litros até 30.000 mil litros. Res. fabricado em chapa de aço. Acab. Interno com Desengraxante Industrial e EPOXI. Acab. Externo com Zarcão e Alumínio. TORRE em Ferro Cant. Possui tampa de inspeção, escada, visor de nível, suporte p/ antena de TV ou Pára-Raios. Fornecemos instalada no local.

## ARMAZÉNS



ARMAZÉNS metálicos ou de alvenaria em qualquer modelo e tamanho, abrigos e garagens.

**FABRICAMOS:** Graneleiros — Carretas Tanque — Reservatórios para Combustíveis — Inoculadores de Sementes — Lavadoras Manuais Inox — Tachos — Extratores Centrifugos de Mel — Prensa de Banha e Canos para Irrigação.

## MÁQUINA DE CORTAR GRAMA

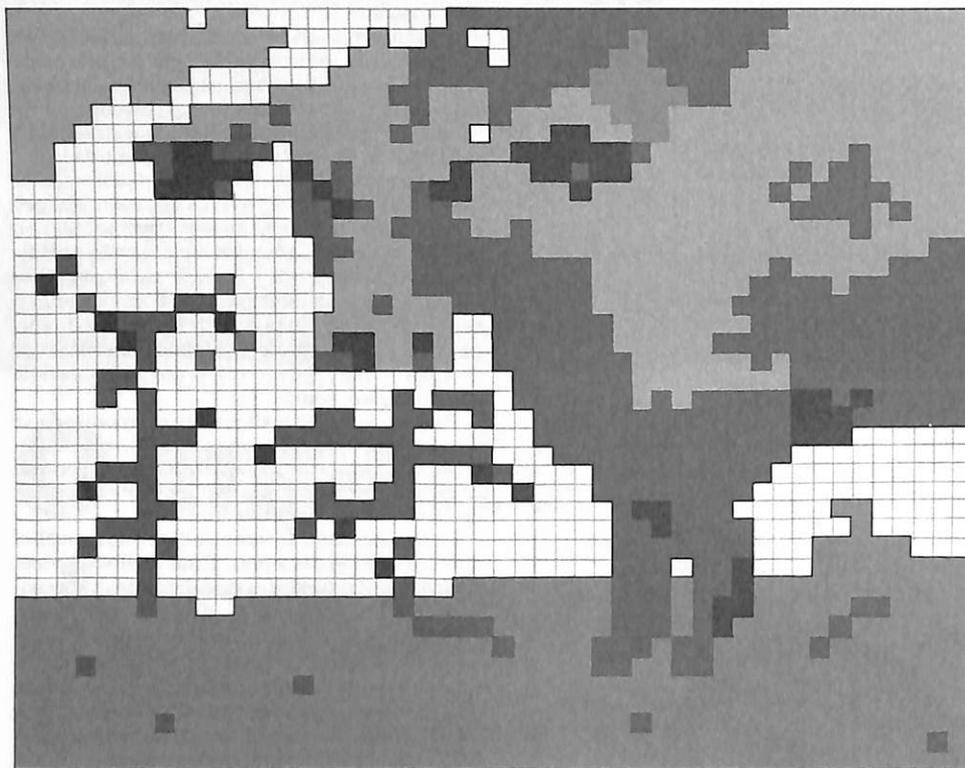


**MÁQUINA DE CORTAR GRAMA**  
— Elétrica, robusta, leve e versátil. Largura de Corte de 85cm. Motor Trifásico ou Monofásico de 3CV.



**METALÚRGICA MODELAR — Ind. e Comércio Ltda.**  
Rua Erno Fritz, 1105 - Distrito Industrial - Caixa Postal 199 - Fones: (055) 332-4202 - 332-4102 e 332-4027 - Telex: 055.2196 - CEP 98.700 - IJUÍ - RS

# Energia elétrica para computador é como ração balanceada para o gado,



## é como a dose certa de nutrientes para a lavoura.

Energia elétrica para computador tem que ser livre das contaminações produzidas por outros aparelhos, como geladeiras, motores elétricos, máquinas de soldar, enceradeiras, barbeadores, reatores de lâmpadas fluorescentes e todos os demais que poluem a rede elétrica com os mais variados eletrotóxicos.

Computador alimentado com eletricidade contaminada por distúrbios elétricos geralmente comete erros de difícil constatação. Parece erro de software, mas não é.

Você culpa todo mundo: o hardware, o software, o operador e o fabricante do computador.

Tudo acontece pela falta do **ElectricWare**.

**ElectricWare** é o Tratamento da Energia Elétrica por equipamentos BK, onde ela é condicionada ao gosto do computador.

**CONSULTE A BK. ELA SOLUCIONA. BK VENDE CONFIABILIDADE.**



**MATRIZ:** Porto Alegre - Rua João Ferreira Jardim, 138  
Tel. (0512) 40-3611 - Telex (051) 2303 • **FILIAIS:** São Paulo  
Av. Indianópolis, 2171 - Tel. (011) 578-4133 - Telex (011) 37-304  
• Rio de Janeiro - Rua Visconde de Inhaúma, 58 - Sala 1002  
Tel. (021) 263-0132 • **REPRESENTANTES:** RS: Porto Alegre  
(0512) 49-2550 - Santa Rosa (055) 512-1399 - Baggé (0533) 42-4546  
• SP: Campinas (0192) 42-7333 BIP Nº ML 08 - São José dos  
Campos (0123) 22-3968 e 23-3752 • RJ: Rio de Janeiro (021)  
66-5013 e 66-9851 - Londrina (0432) 23-3584 • MG: Belo Horizonte  
(031) 332-7844 e 335-5266 • DF: (0612) 44-9574 • GO: Goiânia  
(0622) 25-8226, 23-3334 e 25-2366 • ES: Vitória (0272) 23-1124  
• BA/SE: Salvador (0712) 41-3091 • PE/AL/PB: Recife (0812)  
22-4547 • RN: Natal (0842) 31-1266 • CE/PI: Fortaleza (0852)  
24-3440 • MA: São Luiz (0982) 22-0185 • PA: Belém (0912)  
24-3224 • AM: Manaus (0922) 37-1793 e 37-1033 • MT: Cuiabá  
(065) 383-1270 • MS: Campo Grande (0673) 83-1270 e 83-1272.

com os ovos, evitando-se aglomeração. Em seguida, a bacia é colocada no açude, deixando-se a água entrar lentamente, a fim de evitar o deslocamento dos ovos. Uma vez submersa, a bacia é colocada no fundo, em local de mais ou menos 50 centímetros de profundidade, sem correntes grandes.

A tela é colocada em cima da bacia, impedindo a entrada de inimigos naturais, principalmente do lambari e outros peixes que podem se alimentar dos ovos de peixe-rei.

**Introdução de alevinos** — Os sacos plásticos contendo os alevinos são levados até a beira do açude, a um ponto o mais afastado possível do ladrão em funcionamento, e ali depositados por um período de 15 a 30 minutos, até que a temperatura da água do saco plástico se iguale a da água do açude. O choque térmico causado pela diferença entre as temperaturas poderá ser fatal aos peixes. Decorrido este período, os sacos poderão ser abertos e seu conteúdo escoado lentamente.

Caso o açude não esteja completamente livre de peixes carnívoros, que poderiam exterminar os alevinos ou ovos, recomenda-se a criação, junto ao açude principal, de "refúgios", em que os peixes poderão se desenvolver durante alguns meses, até atingirem um tamanho maior. Este refúgios devem ter bastante vegetação submersa e podem estar separados do açude maior por uma pequena taipa, tela plástica, etc., dependendo do caso.

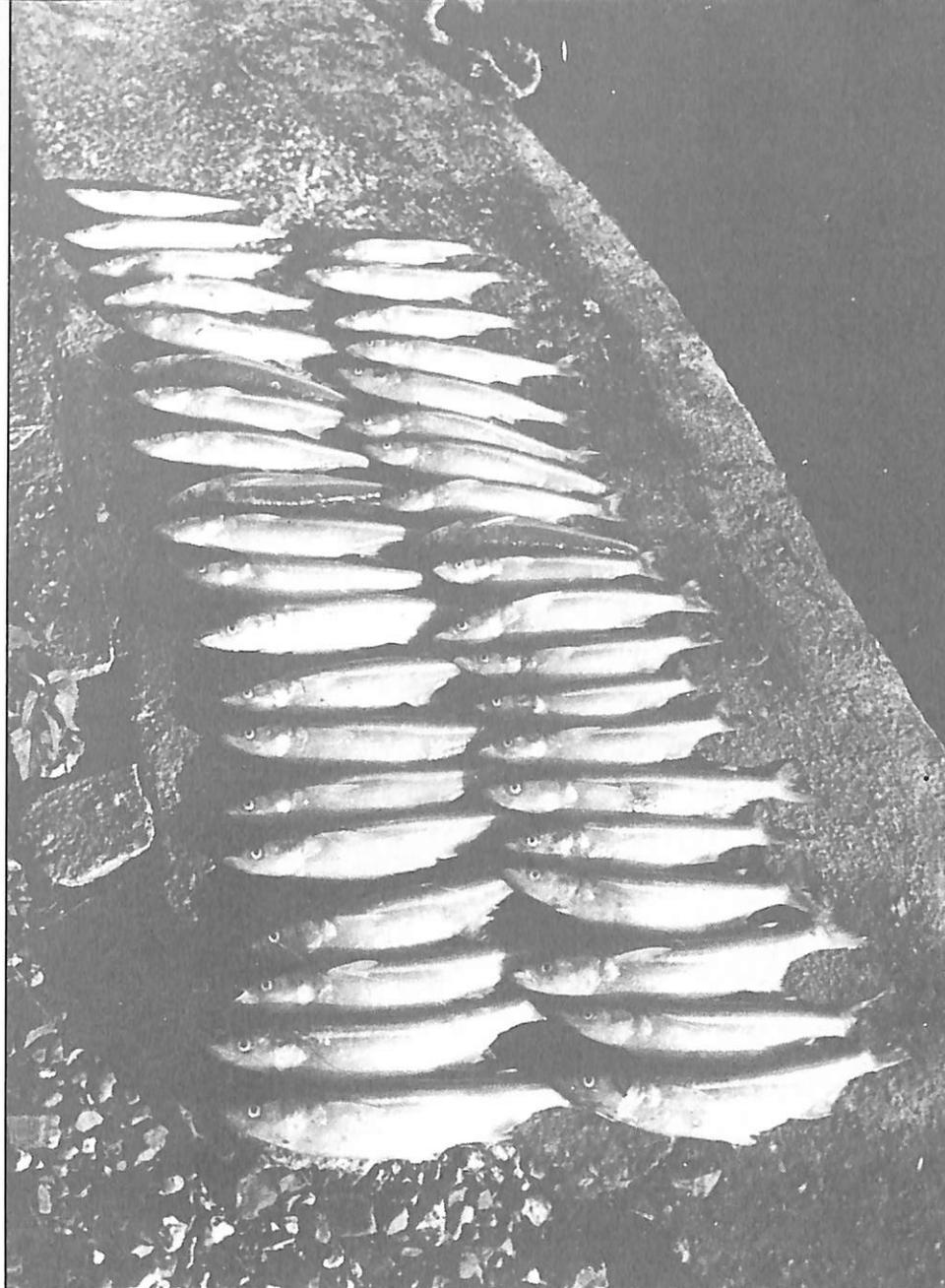
Outro método de proteção dos alevinos contra os predadores é a sua colocação durante um certo período de tempo em gaiolas flutuantes, construídas com canos de PVC e um saco de tela tipo mosquiteiro. Podem ser colocados nesta gaiola 500 alevinos de três centímetros de comprimento, por metro quadrado. A alimentação poderá ser dada em forma de ração. À medida que os peixes forem crescendo, deverão ser transferidos para o açude. A manutenção dos peixes nas gaiolas tem, entretanto, o inconveniente de atrair outros tipos de animais, como aves, e certos tipos de insetos (barata-d'água), que também são predadores de alevinos.

**Alimentação** — Nas fases iniciais de vida, o peixe-rei alimenta-se, principalmente, de microorganismos, animais ou vegetais de tamanho microscópico, que se encontram suspensos na água. Ao conjunto destes organismos se dá o nome de "plâncton". O plâncton vegetal nutre-se pela combinação de gás carbônico, água, ação da luz e por substâncias dissolvidas na água, de maneira semelhante a das plantas, na terra.

Portanto, águas ricas em substâncias podem produzir mais quantidades destes organismos que águas pobres, ou, de outra maneira, a produtividade das águas vai depender, principalmente, das boas condições do solo, comó no caso da agricultura.

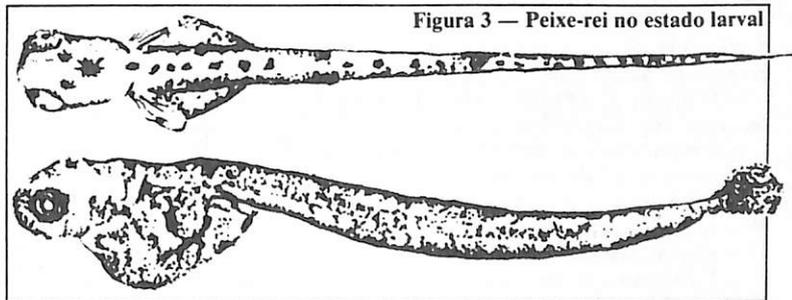
Nas fases juvenil e adulta, a alimentação torna-se mais diversificada. Análises de conteúdo estomacal de peixes-reis da Lagoa dos Quadros, de comprimentos entre 15 e 30 centímetros, mostraram que a alimentação continuava se constituindo de microorganismos do plâncton e, mais, larvas e adultos de insetos de variados tipos (mariposas, besouros, etc.), pequenos moluscos, caracóis, crustáceos (camarões, pitus), pequenos peixes e detritos vegetais. Depois que o peixe-rei atingir a idade adulta, não há inconveniência de que outros peixes, de menor tamanho, sejam criados juntos.

Um dos alimentos preferidos do peixe-rei são as larvas dos insetos, conhecidas como efêmeras (ou "mariposas"). Estes insetos atingem o estado adulto na primavera ou verão, quando abandonam a forma aquática e formam grandes bandos em torno de lâmpadas. Ao caírem na água, os adultos também são devorados pelo peixe-rei. Portanto, se o açude estiver em boas condições, o



Resultado de uma criação bem conduzida

Figura 3 — Peixe-rei no estado larval



peixe-rei encontrará, normalmente, seus alimentos. Isto será favorecido pela existência de plantas submersas e vegetação nas margens.

Para a complementação da alimentação, em casos de açudes de baixa produtividade orgânica, poderão ser utilizadas rações com as seguintes composições:

Para peixes jovens:

farinha de peixe .....	11,9%
farinha de carne .....	15,9%
farelo de soja .....	23,9%
farelo de arroz .....	43,7%
óleo vegetal (em barra) .....	3,9%
premix .....	0,4%
NaCl .....	0,3%
antioxidante (BHT) .....	0,008

Para peixes adultos:

farelo de soja .....	27,7%
farelo de arroz .....	63,1%
farinha de carne .....	9,2%
premix .....	0,5%

A quantidade a ser colocada no açude poderá ser calculada em dois por cento do peso total de peixes, três a cinco vezes por semana.

Uma boa medida é o criador, ao capturar os peixes-reis, examinar suas vísceras e verificar o conteúdo estomacal. Com isto, poderá ter uma idéia do que o peixe está comendo.

**Despesca** — A retirada dos peixes para o consumo poderá ser efetuada entre um ano e meio e dois anos após o povoamento. Em condições naturais, aos dois anos de idade, o peixe-rei atinge entre 20-30 centímetros de comprimento e peso aproximado de 300 gramas.

Entre três e quatro anos, alcança 800-1.000 gramas e 40 centímetros de comprimento. O maior exemplar capturado na Lagoa Quadros pesava 1.310 gramas e media 53 centímetros.

Aconselha-se evitar a mortalidade total, a fim de que o estoque possa se renovar naturalmente, o que acontecerá dois anos após o peixamento. Como durante os meses de abril a setembro ocorre a reprodução, recomenda-se também não realizar a despesca neste período. Nas lagoas, a desova é realizada nas margens, as fêmeas soltando os ovos que se prendem na vegetação submersa. Uma fêmea com peso de 500 gramas produz, aproximadamente, 10 mil ovos.

A pesca será efetuada com redes de malhas de 55 milímetros (medidas entre dois ângulos opostos, fios esticados) feitas com fio de náilon de 0,25 milímetro. Esta rede só poderá ser usada em açudes particulares. Em açudes menores, poderão ser usados caniços.

Após a captura, os peixes deverão ser pesados e medidos (comprimento total) individualmente, e estes dados enviados ao Departamento de Pesca, juntamente com todas as informações sobre a criação. Com isto, será possível, futuramente, orientar cada proprietário, para que obtenha o máximo aproveitamento da potencialidade de suas águas. □

**HSL**  
HOTEL  
SÃO LUIZ  
90.000  
PORTO ALEGRE  
BRASIL

# HOTEL SÃO LUIZ

- \* 90 Apartamentos c/TV a Cores, Frigobar, Telefone e Ar Condicionado
- \* Suíte para 3 e 4 pessoas
- \* Sala de Reuniões
- \* Garagem própria
- \* Restaurante
- \* Lavanderia
- \* Bar/Lancheria
- \* Cartões de Crédito

Registro Embratur  
Nº 02310-00-21-7

Av. Farrapos, 45/65 - End. Tel. "Sãoluizhotel" ou "Welpo"  
Fones: 24-9522 e 24-9965 - Gerência (0512) 25-5098 -  
Telex: (051) 1636

90.000 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul - Brasil

★★★ ESTRELAS



## □ PASTAGENS

Assunto bastante polêmico, há quem recomende a queima do pasto.

# Fogo na macega

Zootecnista Odilmar da Silva Vargas

**A** queima das pastagens é uma prática universalmente utilizada, principalmente nas de má qualidade, ou exploradas sob a forma extensiva. Essa prática é bastante discutida, e há opiniões diversas sobre a sua validade. Esta queima de pastagens refere-se apenas aos campos grossos e macegosos.

Em diversos congressos rurais, a queima foi considerada um mal necessário quando praticada em estâncias de grandes invernadas, onde não há outro meio prático de eliminar a sobra do pasto outonal, crestado, amadurecido e seco pelo inverno, para ser possível a rebrotação da forragem tenra da primavera.

No Planalto nordestino do Rio Grande do Sul, a queima é feita em agosto para evitar que a rebrotação seja crestada pelas geadas tardias da primavera.

**Pasto artificial não** — Não existe no momento, a não ser pela completa subdivisão das invernadas, auxiliada por um pastoreio racional e, logo, de melhor utilização no verão, um processo capaz de eliminar a queima dos campos grossos devido à baixa utilização até que, pouco a pouco, sejam revestidos por espécies mais baixas, que não a neces-

sitem. Podemos citar algumas vantagens na queima racional de pastagens:

- Elimina o acúmulo de forragem velha e de baixa palatabilidade;
- Desaparecimento progressivo das grandes macegas, ervas e subarbustos;
- Diminui a incidência de ervas invasoras e aumenta o metabolismo das pastagens;
- Mais luz para os pastos baixos;
- Proporciona a rebrotação parelha, tenra e nutritiva, em geral;
- A cinza contribui para diminuir a acidez superficial do solo;
- Destruição de parasitas;
- Facilita a implantação de espécies melhoradas.

Por outro lado, a queima tem as seguintes desvantagens:

- Provoca perdas no teor de matéria orgânica e diminuição no número de elementos nutritivos existentes no solo. A falta desses elementos poderá acarretar grande diminuição do volume de nitrogênio, bem como da quantidade de animais, pássaros ou insetos, alterando-se assim o equilíbrio biológico, com o conseqüente aparecimento de novas pragas ou doenças, antes controladas pe-

la população afugentada ou morta pela queimada;

- Diminuição de bons capins;
- Queima de sementes;
- Perdas em erosão;
- Alteração nas características físicas do solo, como queda da umidade e aceleração dos processos erosivos.

Apesar da facilidade no emprego da técnica, a sua utilização é recomendada apenas quando não houver condições para realizar a ceifa das pastagens, ou em lugares inacessíveis para máquinas. A ceifa apresenta os mesmos resultados da queimada, afora as vantagens da manutenção biológica e do retardamento da erosão.

Muitos campos finos atuais foram melhorados pela queima e pisoteio. Na região serrana do Rio Grande do Sul, por exemplo, se a queima não é realizada, o produtor poderá ficar sem pasto verde para alimentar o gado, devido a mistura de brotação e palha seca, que transforma-se em material lenhoso e impalatável, dificultando o pastejo.

Quando praticada, a queima deverá ser feita em solo ainda úmido de chuvas recentes e contar com ventos favoráveis. A queima em pastagens artificiais é completamente contra-indicada. □

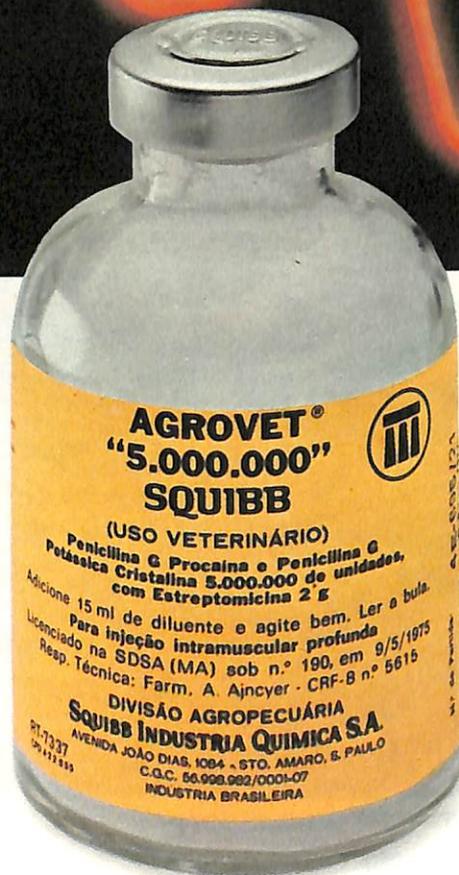
# O MAIS FORTE

**AGROVET**  
5.000.000

No dia-a-dia do campo, é difícil ao criador, identificar com rapidez e segurança, os agentes causadores das doenças que atacam o seu rebanho. Nessas ocasiões, é de fundamental importância a existência de um produto - com amplo espectro de ação, rápido e eficaz, - que atue contra um grande número de infecções, promovendo uma imediata recuperação do animal e reduzindo quebras na produtividade. AGROVET 5.000.000, vem comprovando durante anos e anos, sua fulminante ação contra um grande número de bactérias Gram-positivas e Gram-negativas que atingem os tratos: respiratório, geniturinário, gastrointestinal, pele e tecidos moles; nos bovinos, eqüinos, suínos, ovinos e caprinos.

A comprovada eficácia da associação das penicilinas G Procaína e G Potássica com a estreptomicina, faz de AGROVET 5.000.000 o antibiótico indispensável na farmácia de todos os pecuaristas.

  
**SQUIBB**  
DIVISÃO AGROPECUÁRIA



□ MINERALIZAÇÃO

# Falta algo

Aqui, como prevenir e corrigir as deficiências minerais.

Méd. Vet. José Carlos Severo



*A alimentação dos animais deve atender suas necessidades*

Existem diferentes maneiras de se verificar a existência ou ausência de uma particular deficiência ou toxicidade mineral. No levantamento das deficiências minerais, feito por pesquisadores da Embrapa do Centro Nacional de Pesquisas de Gado de Corte no Mato Grosso, são analisadas amostras de solo e água, forrageiras e tecido animal. Embora a dosagem de tecido animal seja um processo diagnóstico eficiente, o mesmo deve ser considerado junto com a análise do conteúdo mineral da planta e *status* mineral do gado.

Vale destacar que a comparação entre a concentração mineral da pastagem amostrada com as exigências da dieta tem maior validade quando se considera a seletividade animal. Normalmente, a qualidade da pastagem ingerida pelo animal em pastoreio é superior àquela obtida pela amostragem da pastagem cortada manualmente. Na Tabela 1, são apresentados os diferentes tipos de tecido animal a serem amostrados para avaliação das deficiências e/ou toxidez de cada mineral.

**Alternativas para a correção** — A prevenção e correção de deficiências minerais, bem como de intoxicações que afetam os animais, contam,

atualmente, com métodos e procedimentos bem-sucedidos. A escolha de determinada orientação varia amplamente com os diferentes elementos, clima, meio e circunstâncias econômicas.

Os métodos disponíveis são classificados em duas categorias, embora possam ser usados ao mesmo tempo. No método indireto, a modificação do consumo dos minerais se dá a partir da pastagem, com práticas de correção de solo e/ou fertilização que afetam a composição mineral das pastagens.

O método direto ou de administração de suplementos minerais aos animais, seja diretamente em cochos ou através da incorporação na água de bebida, na ração junto com líquidos ou, ainda, através de dosificações, uso de pellets e injeções parenterais.

A correção da deficiência mineral via pastagem é o método mais efetivo, mas, em condições de pecuária extensiva, tem sérias limitações pelo custo dispendioso, sendo a fertilização de grandes áreas de campo nativo impraticável. No Rio Grande do Sul, poucas propriedades têm condições de adotar esta prática quando a pecuária é a única atividade econômica. É, no entanto, viável quando existe a

integração lavoura-pecuária.

A suplementação direta é a forma mais prática de fornecer ao animal elementos minerais que se acham deficientes na pastagem. Entretanto, qualquer que seja o método utilizado, ainda não se tem resposta à questão básica carente de estudo: qual a vantagem relativa e consequência econômica de adubar as pastagens e/ou suplementar minerais diretamente aos animais?

O método de fornecimento direto de suplementos minerais é prática utilizada desde longa data pelos criadores gaúchos. Inicialmente, era fornecido apenas o sal grosso. Com a organização da indústria da carne, surgiu a farinha de ossos. Atualmente, além desses componentes, produtos comerciais à base de fosfatos de cálcio, fósforo e microelementos estão à disposição do criador.

**Época adequada** — Um aspecto importante da mineralização diz respeito à época do ano para a suplementação. Durante o período de crescimento, quando existe proteína e energia suficientes, o animal tem condições de ganhar peso, crescer e exercer as funções produtivas e reprodutivas. O consumo adequado de forragem é essencial para que as exigências minerais sejam satisfeitas. Os fatores que reduzem o consumo de pasto, tais como o aumento da lignificação e baixo teor de proteína, também diminuem o total de minerais consumidos.

A medida que a pastagem madura, há um correspondente decréscimo do conteúdo mineral. Uma vez que a pastagem contém menos minerais durante o período de inverno, seria lógico esperar que o animal tivesse problemas de inadequação mineral nesta época. Ao contrário, trabalhos realizados em outros países notaram maior prevalência de deficiências minerais durante a estação de crescimento da pastagem. A explicação para este fato não está ligada a menor concentração de minerais na pastagem e, sim, ao grande aumento das exigências minerais pelo animal. Durante o período de crescimento da pastagem, o animal ganha peso rapidamente uma vez que a proteína e a energia da pastagem são adequadas. Isto corresponde a altas exigências minerais pelo animal. Durante o período crítico da pastagem, o animal perde peso, ▽

Tabela 1 — Verificação das deficiências minerais utilizando-se os níveis do elemento no tecido animal

Mineral	Órgão a ser amostrado	Nível normal	Deficiência ou toxidez
Cálcio	Ossos	36%	< 34%
Fósforo	Ossos	18%	< 17%
Fósforo	Soro	4-5mg/100ml	< 4mg/100ml
Magnésio	Soro	2-5mg/100ml	< 2mg/100ml
Ferro	Fígado	200-300ppm	< 180ppm
Zinco	Soro	80-120mg/100ml	< 40mg/100ml
Zinco	Fígado	125ppm	< 80ppm
Cobre	Fígado	100-400ppm	< 80ppm
Cobalto	Fígado	0,1ppm	< 0,08ppm
Manganês	Fígado	8-10ppm	< 7ppm
Molibdênio	Fígado	2-4ppm	> 6ppm (toxidez)
Selênio	Fígado	0,1ppm	> 5ppm (toxidez)
Iodo	Leite	0,02-0,07ppm	< 0,02ppm

Fonte: SOUZA, 1981.

# NÃO DEIXE SEUS NEGÓCIOS ÀS MOSCAS...

... Use o Mosquicida ideal para Granjas, Estábulos, Poilgas, Canis, Áreas Externas de Indústrias Alimentícias, Armazéns, Depósitos de Lixo e todos os locais sujeitos à Proliferação de Moscas...



pois os suprimentos de proteína e energia da pastagem são insuficientes, reduzindo, significativamente, as exigências minerais.

Em trabalhos realizados na África do Sul e Austrália, não houve resposta para a suplementação com fósforo no período de inverno (estação seca). Porém, estudos conduzidos pela Embrapa no CNPGC, com novilhos castrados, revelaram que tanto os animais mineralizados com fósforo como os não-mineralizados perderam peso no período

seco. A prática, todavia, revelou-se altamente econômica no período chuvoso. Estudos com animais suplementados em campo nativo estão em andamento naquele centro.

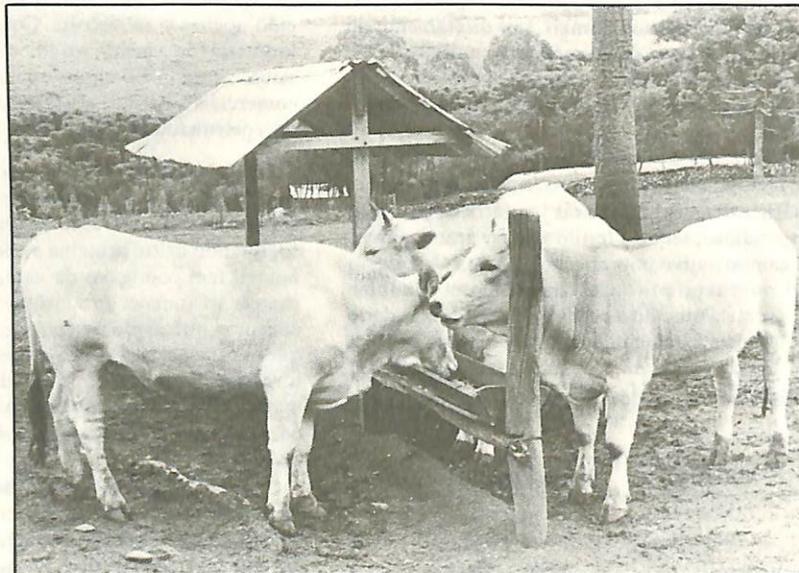
É interessante destacar que, ainda, neste Centro pesquisador, avaliando economicamente três alternativas de suplementação mineral (sal comum, sal comum mais fósforo e sal comum mais fósforo mais microelementos) concluíram que o sal comum foi a alternativa econômica mais interessan-

te, embora os suplementos minerais tenham sido superiores à alternativa de não suplementar. É importante esclarecer que este resultado foi obtido com pastagem de capim-colonião (*Panicum maximum*), estabelecida um ano antes do início do experimento e adubado com 250 quilos de superfosfato simples e 250 quilos de hiperfosfato por hectare.

Diante das informações obtidas no CNPCG e em outros países, fica a sugestão de que nunca se deve economizar em suplementação mineral no período chuvoso (primavera-verão) e caso haja necessidade de reduzir o fornecimento de minerais aos animais que o mesmo seja diminuído no período seco.

**Distribuição dos suplementos** — Como a mineralização é uma prática relativamente dispendiosa, é importante que o suplemento, quando oferecido a campo, seja administrado em cochos, de preferência cobertos para diminuir as perdas. Em poteiros grandes, o mineral deve ser distribuído em vários locais a fim de que todos os grupos ou "pontas" de gado recebam a suplementação.

O local da suplementação não deve ser fixo e sim móvel. Este procedimento possibilita que a prática da mineralização seja também utilizada para o manejo da pastagem. Quando a localização do cocho ou saleiro é fixa, ocorre um aumento de fertilidade nas proximidades do local. Se o ponto de fornecimento for móvel, a prática pode permitir que aquelas áreas de pastagens mais grosseiras e rejeitadas pelos animais sejam melhor manejadas. □



O suplemento tem de ser administrado em cochos

# Sai daqui, eu quero a Manus.

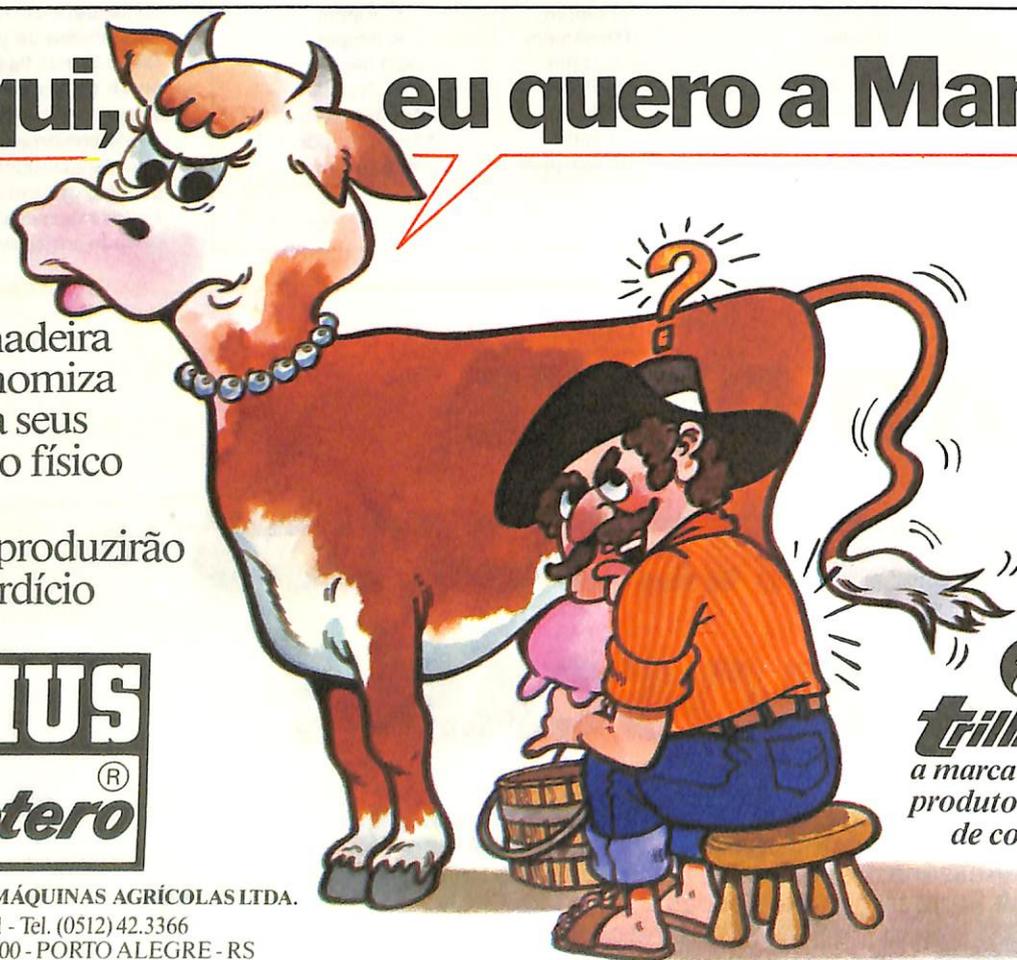
Com a ordenhadeira Manus você economiza tempo e aumenta seus lucros sem esforço físico nenhum.

As suas vacas produzirão mais e sem desperdício de leite.

**MANUS**  
**Trilhoteiro**®

TRILHOTERO INDÚSTRIA DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS LTDA.

Rua Dona Teodora, 1461 - Tel. (0512) 42.3366  
Telex (051) 1035 OTER BR - 90.000 - PORTO ALEGRE - RS



**Trilhoteiro**  
a marca que marca  
produtos e serviços  
de confiança

□ SÊMEN IMPORTADO

# Não compre gato por lebre

A aquisição de material genético exige que o pecuarista conheça os métodos utilizados para os testes de progênie.

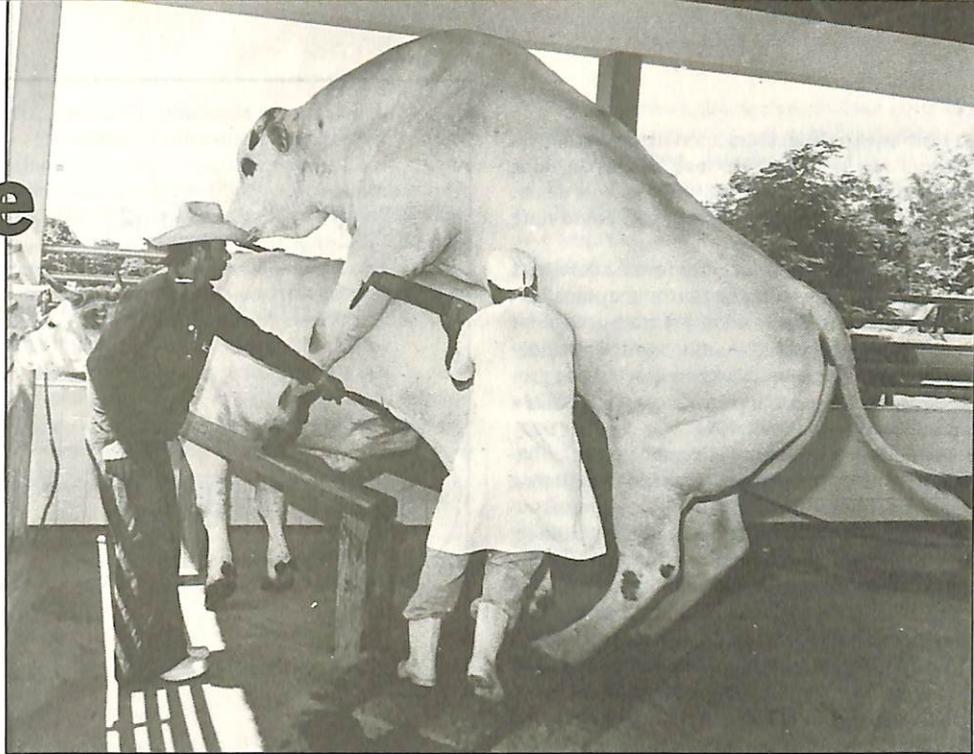
Prof. Roberto Meirelles de Miranda

O sêmen importado de países mais adiantados é produzido por touros escolhidos através de sofisticado sistema de teste de progênie. Estes testes geram uma terminologia técnica que precisa ser bem entendida, na aquisição do sêmen, quando o criador verifica

Quadro 1 — Importação de sêmen pelo Brasil — 1982

Origem	Nº de doses	% do total
USA	123.831	81
França	12.932	9
R.F.A.	10.000	7
Inglaterra	5.530	3
Canadá	150	0
Total	152.443	100

Fonte: Brasil - M.A.-DFIMA.  
Inseminação Artificial



Coleta de sêmen

grande variação do preço da dose. Esta variação deve resultar, em grande parte, dos dados do teste de progênie e, secundariamente, da fama que o animal adquiriu.

Examinemos o sistema de avaliação de touros leiteiros dos Estados Unidos, o mais freqüente no material fecundante disponível no Brasil, segundo os dados do Quadro 1.

Os americanos estabeleceram, há muitos anos, uma organização de controle leiteiro que, mensalmente, mede a produção individual de cada vaca, na maioria dos rebanhos em produção. Este sistema, estabelecido para possibilitar ao criador decisões sobre o manejo e administração do rebanho, serve também de base ao notável trabalho de melhoramento genético realizado pelo USDA — Ministério da Agricultura dos Estados Unidos da América.

O controle leiteiro, em nível de fazenda, é pago e usado pelos produtores em suas decisões sobre

como trabalhar o rebanho. Os dados de produção individual e a identidade de cada produtora e seu pedigree ficam, entretanto, à disposição do Laboratório de Programas de Melhoramento Animal do USDA.

Inicialmente, estes dados serviam para comparar a produção das filhas de cada touro com a produção das vacas que as geraram. Resultava, daí, um índice de touro baseado na diferença entre mães e filhas; este método foi usado durante muitos anos e era pouco preciso, pois as produções sofriam grande influência do manejo e alimentação diferenciados, recebidos pelas mães e filhas, e das diferenças de trato de rebanho a rebanho.

A inseminação artificial, permitindo o uso do material fecundante de um touro em muitos rebanhos, e a computação eletrônica, facilitando o manuseio de milhões de dados seguindo modelos matemáticos os mais complexos, encorajaram os geneticistas a introduzir melhoramentos técnicos

◆◆◆ USE ◆◆◆

EMCARTE

no teste de progênie. Estes aperfeiçoamentos permitiram não só a avaliação mais precisa do valor genético do touro, como também o cálculo de um indicador que define a própria precisão do teste realizado em cada touro.

Os últimos aperfeiçoamentos foram adotados a partir de 1982, e as listas de touros provados, publicadas nos Estados Unidos, já foram calculadas com estas modificações. Assim, o primeiro cuidado do criador deve ser examinar se o teste de progênie americano é o mais recente — ano de 1982 — ou se é antigo — ano de 1974.

**Atual** — O teste de progênie, modelo 1982, é baseado: a) na comparação entre as filhas do touro e suas contemporâneas; são definidas como contemporâneas as filhas de outros touros, que tenham parido na mesma época, no mesmo rebanho e estejam na mesma lactação da filha do touro em teste; b) no pedigree do touro, considerada a capacidade de transmissão do pai do touro em teste e de seu avô materno. O Quadro 2 dá uma idéia do teste. Ali, são representadas quatro filhas, mas o teste é tanto mais válido quanto maior o número de filhas, de contemporâneas e de rebanhos controlados.

Os dados de produção de filhas e contemporâneas e de capacidade de transmissão do pai e do avô materno são introduzidos em um complexo programa de computação que procura anular todos os efeitos não ligados ao real valor genético do touro, que possam fazer tender para melhor ou para pior a avaliação do animal.

Todos os dados são, por exemplo, corrigidos para duração da lactação, número de ordenhas e idade da vaca. As produções das contemporâneas sofrem um ajuste de acordo com o valor dos respectivos pais.

O programa é rodado várias vezes até serem obtidos valores estáveis para os critérios de avaliação, que receberam o nome de Diferença predita (Predicted difference, PD) e Repetibilidade (Repeatability, R).

O processo pode ser visualizado na seguinte fórmula indicativa:

$$PD = R(MCD) + (1 - R) GA$$

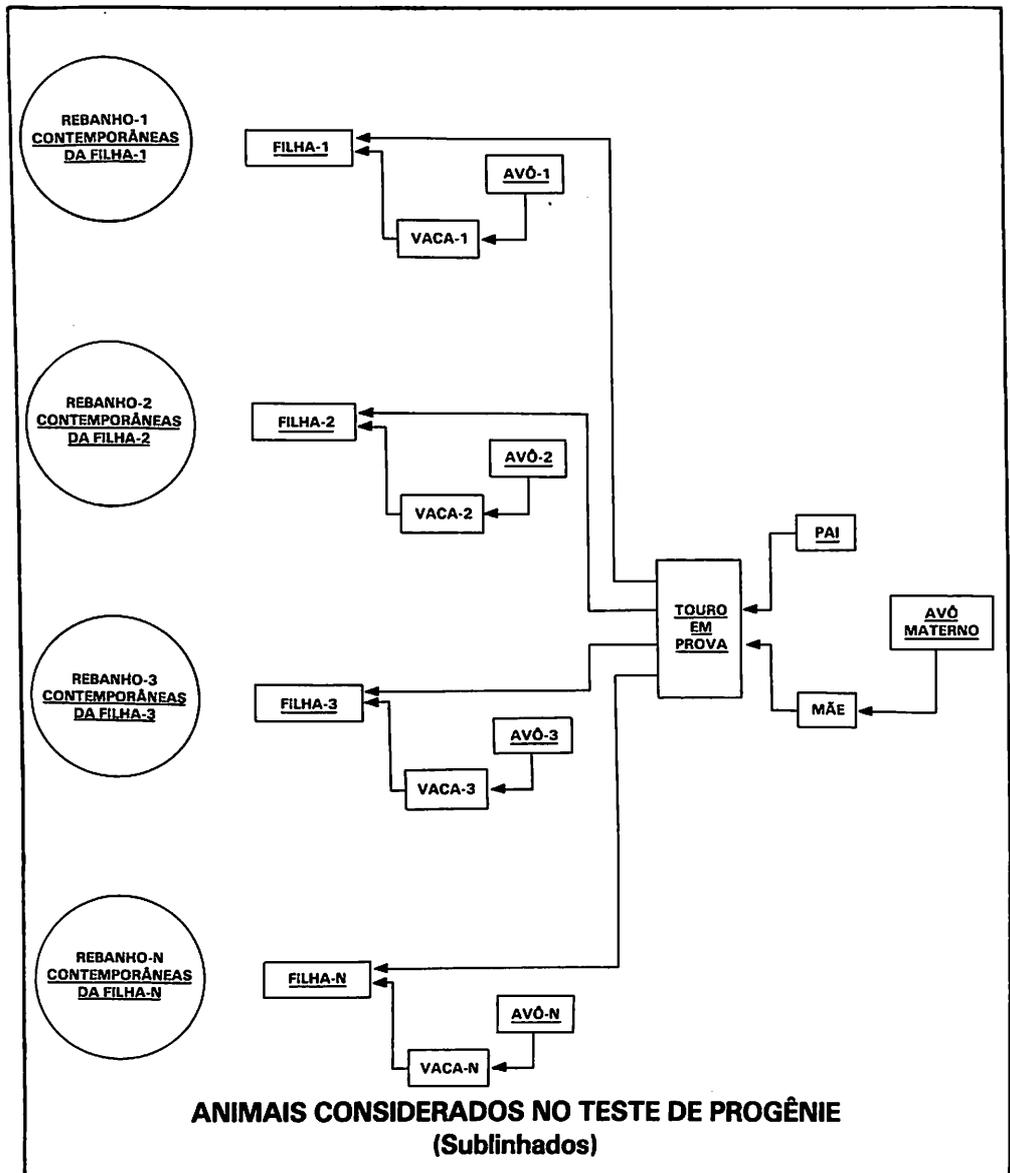
Vejam os que significam os termos desta equação.

**PD — Predicted difference ou Diferença predita** — É este o resultado principal do teste de progênie. O valor de PD mostra a provável superioridade das filhas do touro (por terem recebido seus genes) sobre a produção média da época que serviu de base ao teste.

As palavras provável e base do teste são dois conceitos essenciais ao bom entendimento da significação da PD. A PD, como todo dado biológico, está sujeita a variações causadas por deficiências de amostragem ou pela natureza do comportamento dos genes dos animais; por isso, a PD é a melhor estimativa, em torno da qual varia o valor real da capacidade de transmissão do touro.

O segundo ponto importante no exame do valor da PD calculada nos Estados Unidos é o conhecimento da base genética a que está ligado esse valor. Até recentemente, a base genética era correspondente aos cálculos feitos em 1974. Os valores publicados têm a sigla PD<sub>74</sub>. Na última década, houve sensível melhoria do nível genético do rebanho americano e, por isso, foi decidida uma mudança de base e as PD passaram a se referir ao ano de 1982, com a sigla PD<sub>82</sub>.

Entre os valores de 1974 e 1982 existem grandes diferenças, como se pode ver no Quadro 3.



**Quadro 3 — Alterações de base de cálculo de PD para leite, nas várias raças entre PD<sub>74</sub> e PD<sub>82</sub>**

	Alterações, kg
Holandesa PB .....	444
Holandesa VB .....	49
Jersey .....	450
Suíça parda .....	496
Ayrshire .....	289

Fonte: Dickinson, F.N. & Powell, R.L.

A passagem de uma para outra base pode ser feita pela fórmula seguinte (esta fórmula é aproximada, pois entre 74 e 82 houve, também, sensível modificação do método de cálculo das PD):

$$PD_{82} = PD_{74} - (\text{Valor da alteração da base})$$

Assim, um touro Holandês com PD<sub>74</sub> = 500 para ser comparado com um de PD<sub>82</sub> = 200 deverá ter a sua PD<sub>82</sub> calculada de modo aproximado por

$$PD_{82} = 500 - 444 = 56\text{kg}$$

As normas brasileiras, elaboradas antes da mudança de base, exigem PD mínima de 330kg para

sêmen importado. Admitindo-se que este número foi fixado na base 74, o correspondente na base atual será, para a raça Holandesa, por exemplo:

$$PD_{82} \text{ Mínima} = PD_{74} \text{ Mínima} - 444$$

ou

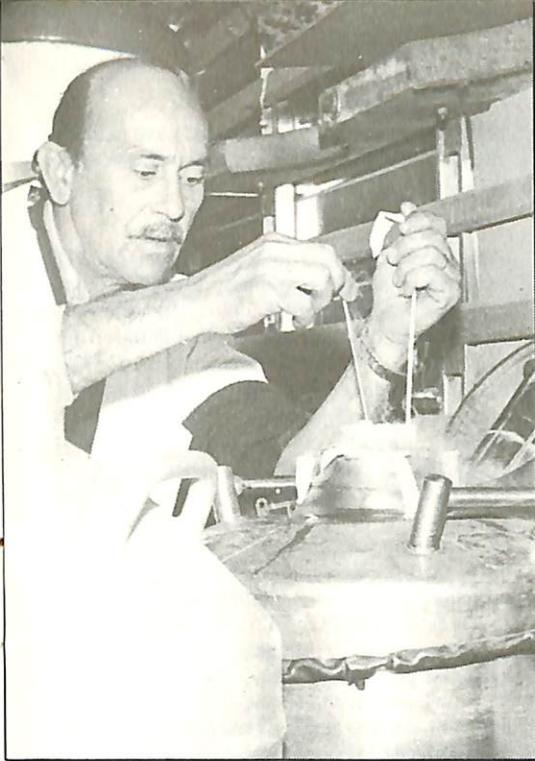
$$PD_{82} \text{ Mínima} = 330 - 44 = -114\text{kg}$$

Estamos, assim, admitindo a entrada de sêmen com valores negativos de PD, o que acreditamos forçará, de fato, o mínimo para valores acima de zero, pois poucos criadores admitiriam adquirir sêmen caro com valor negativo de PD! Precisamos, para o caso, alterar também nossa exigência mínima, acompanhando a evolução genética observada na origem do sêmen.

Uma última palavra deve ser dita sobre PD. Os valores obtidos nos Estados Unidos se referem às condições do criatório daquele país.

As filhas dos touros testados, produzidas no Brasil, poderão ou não atingir os mesmos níveis de produção do nosso ambiente, que tem exigências bem diferentes sobre o organismo animal. Esta é uma incógnita com que o nosso criador deverá conviver enquanto não seguir o exemplo dos países de pecuária leiteira adiantada, testando mais touros no Brasil.

**Repetibilidade, R** — É um fator que aparece



Muito cuidado na manipulação

nos dois termos da fórmula de PD. Na metodologia atual, a repetibilidade é, ao mesmo tempo, uma medida de confiança que podemos ter na PD como avaliadora do mérito real do reprodutor, servindo, também, de elemento de ponderação entre as duas fontes de informação sobre o valor genético (a diferença entre filhas e contemporâneas - MCD e os dados de pedigree - GA).

O mérito genético real do touro é desconhecido, e o teste de progênie procura estimá-lo, medindo amostras de produções de suas filhas. Se a amostra é numerosa, e se as filhas se distribuem por muitos rebanhos, em muitas regiões, o teste é preciso e a repetibilidade é alta. Se, pelo contrário, a amostra é pequena (poucas filhas) e concentrada em poucos rebanhos e poucas localidades, o teste oferece menor segurança e a repetibilidade é pequena. Naturalmente, cada amostra dá um valor para PD. Na prática, usamos a média destes valo-

res, que é a PD publicada nos catálogos.

O Quadro 4 mostra que a repetibilidade é maior quando o número de filhas controladas cresce. Para cada número de filhas, a R pode tomar diversos valores, dependendo da distribuição das filhas por rebanhos, do número de lactações e de contemporâneas, e da duração das lactações. Assim, um touro com 10 filhas controladas pode ter um teste com R = 14% e também com R = 42%; com 100 filhas, o teste já pode ter R = 88%!

Nas listas de touros americanos, há casos de R = 99% e touros com mais de 4.000 filhas controladas e comparadas com suas contemporâneas.

Quadro 4 — Variação da repetibilidade com o número de filhas controladas

Nº de filhas	Repetibilidade %
10	14 a 42
20	18 a 59
30	20 a 68
40	21 a 74
50	22 a 78
60	23 a 81
70	23 a 83
80	24 a 85
90	24 a 87
100	24 a 88

Fonte: Powell, R.L. & Norman, H.D.

Dois técnicos americanos calcularam intervalos de confiança para cada nível de R. Estes intervalos estão no Quadro 5, mostrando que testes com PD = 200, por exemplo, estão representando uma gama de valores genéticos reais muito ampla quando R é pequena, e bem mais restrita, quando R é grande.

Vemos, assim, que um touro de PD = 200 e R = 30% pode ter, com boa frequência (60%), valores genéticos reais de 24 a 376kg. Quem quiser arriscar neles poderá ter a sorte de usar sêmen com valores reais superiores a 376kg (em 20% das situações); por outro lado, com a mesma probabilidade, pode ter o azar de empregar um animal com valor genético real abaixo de 24kg!

No caso da R = 90, o intervalo é bem menor, e o valor real é mais bem representado pelo valor médio.

Em geral, o sêmen é tanto mais caro quanto maiores as PDs e as R.

O criador que quiser fazer economia e arriscar na sorte pode usar sêmen de vários touros com PD alta e R baixa (sêmen barato) e, assim, participar daquilo que os americanos chamam de "aventura genética".

Na fórmula indicativa do cálculo de PD, a R serve também de fator de ponderação entre MCD e GA.

MCD é a diferença entre as filhas e as contemporâneas, calculada pelo complexo modelo matemático já referido. É o teste de progênie propriamente dito. GA (group average) é um valor calculado

Quadro 5 — Como podem variar os valores genéticos reais do touro para cada nível de R — Exemplo com animais de PD = 200

R, %	PD Média, kg	Intervalo de confiança que inclui 60% dos valores genéticos reais dos touros	Diferença, kg
30	200	24 a 376	176
50	200	52 a 348	148
70	200	85 a 315	115
90	200	134 a 266	66

Fonte: Dickinson, F.N. & McDaniel.

# ... E VEJA OS RESULTADOS!

## PRÁTICO

Em forma cristalizada para pronto uso - dispensa mistura ou uso de equipamento. Embalagens de 30 g, 300 g e 1 Kg.

## SEGURO

Não polui o ar - Não deixa cheiro. Contém Bitrex, repelente ultramarinho que evita Ingestão Acidental.

## DIFERENTE

Fórmula exclusiva - contém Muscamone, Atrativo Sexual irresistível às Moscas, e Metomil Inseticida Fulminante.

## ECONÔMICO

Bastam duas gramas, por metro quadrado, nas áreas de maior concentração de Moscas.



Fabricado por:  
Vulcan S.A. - Divisão Zoecon



Distribuidor Autorizado:

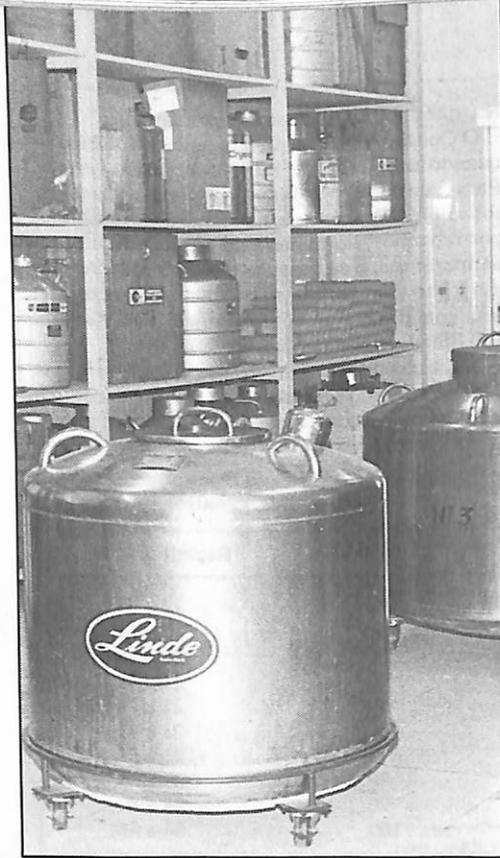
Purina  
Alimentos Ltda.

Escritório Central:  
Av. Nações Unidas, 13.797  
Bloco 111 - 18º andar Morumbi  
Tel.: (PABX) (011) 531-7755  
CEP.: 04794 - São Paulo - SP.

EMCARTÉ



**Amostra de sêmen de alta fertilidade.**  
Os espermatozoides se apresentam normais na sua maioria, quando observados ao microscópio



**Banco de sêmen**



**A última etapa do processo: a inseminação artificial na vaca**

lado em função das PDs do pai e do avô materno do touro. É uma avaliação de pedigree. Reexaminemos a fórmula já citada:

$$PD_{82} = R(MCD) + (1 - R) GA$$

Se R é grande, MCD pesa muito no valor de PD; se R é pequena, GA terá mais influência. Assim, um touro de R pequena é mais avaliado pelo pedigree, enquanto que num teste com R grande o que vale mais é o valor das filhas. Nos casos extremos, se R for zero, temos somente a avaliação do pedigree; pelo contrário, se R for 1 (equivalente a 100%), o touro é avaliado exclusivamente pelas produções das filhas, com grande segurança.

**Outras PD** — Os americanos não se satisfazem somente com o melhoramento para leite. Seus testes trabalham também com porcentagem de gordura, quantidade de gordura, porcentagem de proteína e de sólidos não gordurosos e tipo leiteiro. Os catálogos de sêmen trazem todos estes dados que, como os de produção de leite, podem ser avaliados pelos nossos criadores. Há também a PD para lucro em dólares, de difícil interpretação no Brasil, em face de nossas condições totalmente diferentes de comercialização de leite.

**Índice de performance total (TPI, Total performance index)** — Este índice foi introduzido pela Associação Americana de Criadores de Gado Holandês (Holstein-Friesian Association of America) como uma tentativa de combinar, em um só número, as PDs para leite, porcentagem de gordura e para tipo. O TPI faz uma ponderação das três PDs de acordo com sua variabilidade e o valor econômico, na América do Norte, para leite, gordura e tipo.

O TPI pode ser calculado pela seguinte fórmula aproximada:

$$TPI = 0,267 PD_{leite} + 517,392 PD_{\% \text{ gord.}} + 72,056 PD_{tipo}$$

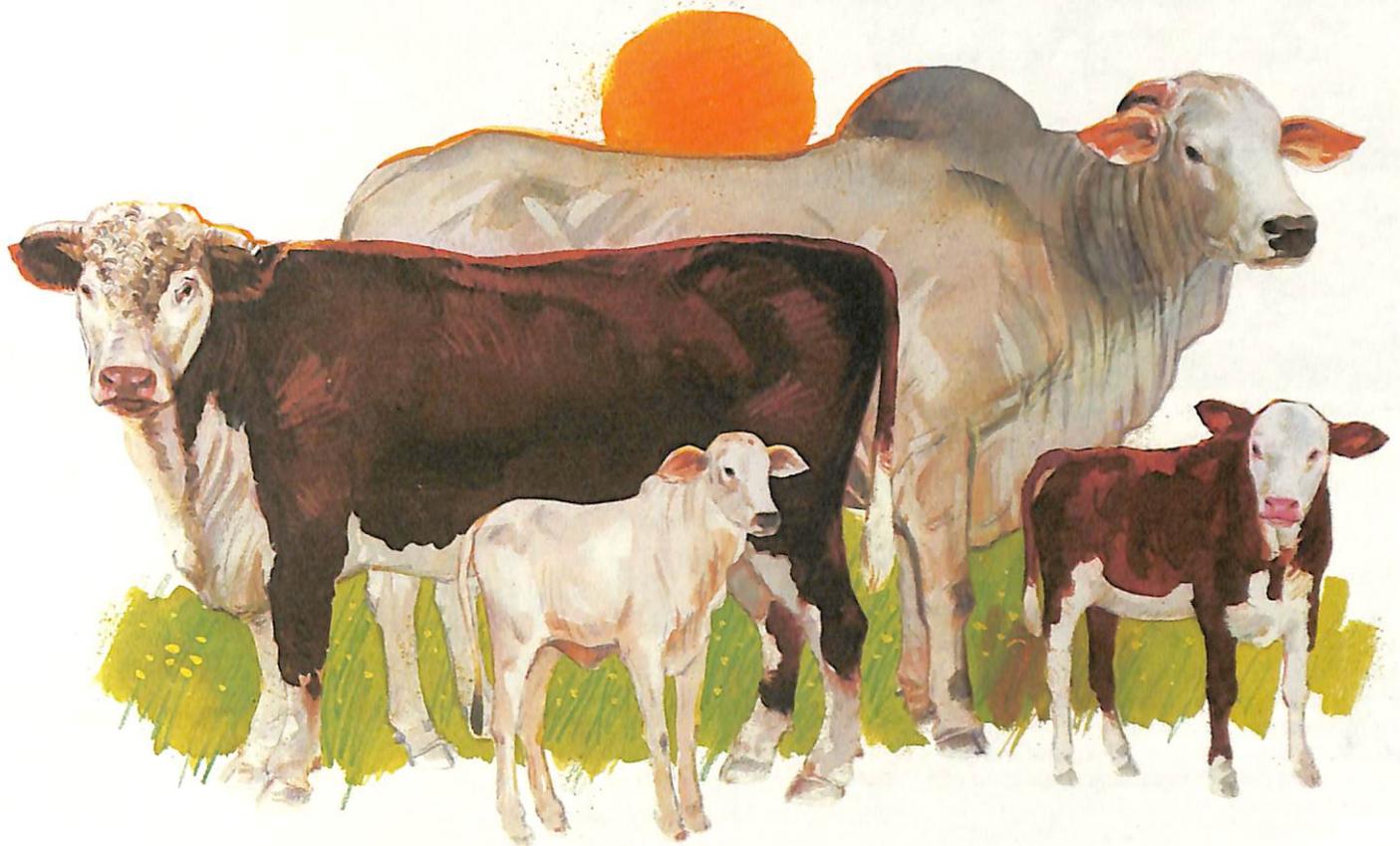
Ao julgar um animal pelo seu TPI, não se pode esquecer a medida de confiança — repetibilidade — das PDs que entram na fórmula. O TPI tem pouca significação no Brasil, pois as medidas de variação e os pesos usados na fórmula têm pouca relação com nossas condições de trabalho.

**Protegel** — Sistemas de avaliação do valor genético de touros leiteiros, organizados nas mesmas bases, funcionam no Canadá, na Grã-Bretanha, na França e nos demais países de pecuária leiteira avançada. É difícil comparar os dados dos diversos países. Em alguns casos, já há touros testados nos dois países, possibilitando o cálculo de equivalências entre valores.

No Brasil, o Protegel é uma tentativa de fazer testes de progênie. Este esforço esbarra no pequeno número de vacas controladas sem escolha prévia e de animais registrados. Temos urgência em eliminar estas dificuldades, pois o melhoramento do grande rebanho nacional não pode ser feito à custa de sêmen importado, com testes feitos nas condições favoráveis dos climas temperados.

É preciso simplificar e multiplicar os controles leiteiros pela eliminação da prova de gordura (sem sentido na realidade brasileira) e, possivelmente, pela adoção de pesagens a menores intervalos. Quando tivermos mais dados de produção controlada, nossos técnicos acionarão seus computadores e teremos as PD (DP, desempenho provável, na Protegel) e as R brasileiras para seleção de touros tropicalizados, capazes de elevar, para o nosso ambiente, a média de produção. Neste dia, passaremos de importadores a exportadores de sêmen, pois o mundo tropical tem fome de leite. □

# Para sorte dos criadores de sucesso, RALGRO® DÁ PESO.



RALGRO dá peso - maior ganho de peso para o gado de abate, corretamente mineralizado e desverminado.

É mais carne - 20% de carne a mais por cabeça, em menos tempo.

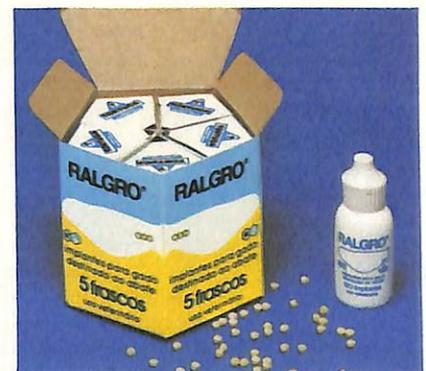
Pode ser implantado e reimplantado em animais de qualquer idade, sexo, peso e tamanho. Na cria, na recria e na engorda.

“Paga” o capital investido na proporção de 5 por 1, em média: 500% de retorno!

É usado e consagrado em mais de 50 países.

Por isso, enquanto toda a família bovina de corte vai muito bem, obrigado, para os criadores de sucesso

**RALGRAR É LUCRAR**



## RALGRO®

a chave do maior ganho de peso



International Minerals & Chemical Corporation



Companhia Zootécnica Agrária

Informações e vendas: São Paulo (011) 814-6122 - Porto Alegre (0512) 43-2600 - Bagé (0532) 42-5733 - Alegrete (055) 422-1901 - Goiânia (062) 233-0488 e 233-0802 - Rio de Janeiro (021) 220-0787 e 220-0287 - Belo Horizonte (031) 212-1407 e 212-1077 - Salvador (071) 242-0899 e 242-5136 - Cuiabá (065) 361-4771 - Campo Grande (067) 383-6425.



A ampliação do plantel permitiria uma oferta constante de carne

□ CARNE OVINA

# Segundo plano

A atividade ovina no Rio Grande do Sul é dirigida, principalmente, à produção de lã, ficando a carne num plano secundário, apesar do seu imenso potencial em gerar recursos econômicos. A produção de cordeiros, que representa a carne nobre, gira em torno de quatro mil toneladas por ano, sendo insuficiente para atender o mercado interno, que possui um grande espaço para se expandir.

A possibilidade de concorrer no mercado externo é outra realidade, destacando-se como compradores o Mercado Comum Europeu, Japão, países do Oriente Médio, Norte da África e mesmo a União Soviética, que, apesar de contar com o maior rebanho ovino no mundo e produzir ao redor de 850 mil toneladas de carne por ano, ainda importa cerca de 180 mil toneladas.

A nível de mercado interno, é preciso uma campanha de incentivo ao consumo, veiculada pelos órgãos de comunicação mais abrangentes, paralela ao aumento da disponibilidade de um produto qualificado que também tenha condições de competir no mercado externo.

Ao analisar o consumo "per capita" de carne ovina, verifica-se que chega a 40 quilos na Austrália; 29,2 quilos na Nova Zelândia; 14,4 quilos na Grécia; 7,1 quilos na África do Sul; 10,5 quilos no Uruguai; 7,3 quilos no Reino Unido, etc. No Brasil, o consumo "per capita" não ultrapassa 0,7 quilo, apesar de chegar aos sete quilos no Rio Grande do Sul. Por outro lado, o consumo do brasileiro é de 17 quilos de carne bovina, 10 quilos de

É preciso produzir e divulgar melhor a carne ovina para que ela se constitua numa fonte de renda tão importante quanto a da fibra.

Edson Ramos de Siqueira

aves, oito quilos de carne suína e seis quilos de peixe.

Como explicar a menor procura de uma carne que pode competir tanto em termos de preço, como em formas de utilização com as demais, numa nação em que é patente a deficiência de proteína animal? Será que a carne ovina não apresenta características organolépticas tão satisfatórias?

A Tabela 1 mostra que esta hipótese não é ver-

dadeira, concluindo-se que o que falta mesmo é produzir e divulgar o produto.

**Tecnificação** — Torna-se necessária a implantação de um sistema de produção tecnificada, que venha a aumentar a eficiência da exploração da carne, sem afetar negativamente o aspecto quantitativo e qualitativo da lã. A produção de carne não deve ser vista como uma atividade que venha tirar o lugar de destaque da lã, mas como uma fonte de renda tão importante quanto a fibra e que os ovinocultores se dão ao luxo de relegar a um plano bastante inferior.

Para se ter idéia do potencial do ovino, foi executado um experimento na Estação Experimental Zootécnica de Vacaria, pertencente à Secretaria da Agricultura/RS. Neste experimento, foram utilizados cordeiros da raça Ideal desmamados às oito semanas, que após permaneceram em pastagem cultivada de azevém e trevo branco até o abate (117 dias de idade). Em termos de carcaça resfriada, foram obtidas, respectivamente, 404,8, ▽

Tabela 1 — Prova de degustação com amostras do músculo Longissimusdorsi de quatro espécies animais (escala de 1 a 8)

Itens	Caprino	Cordeiro	Bovino	Suíno
Sabor	5,7	6,3	6,3	6,4
Suculência	5,5	6,6	5,8	5,4
Maciez	5,0	7,2	5,9	6,6
Impressão geral	5,4	6,6	6,2	6,2

# Liberte seu pasto. Conte com estes aliados.

Controle as plantas daninhas usando Tordon\* 2,4-D: o aliado do pasto livre.

Tordon\* 2,4-D é um herbicida eficiente, que acaba com as plantas daninhas que ocupam espaço, mas não alimentam o gado.

Tordon\* 2,4-D é econômico e versátil.

Porque, além de deixar o

pasto limpo, pode ser aplicado por avião, trator ou pulverizado manualmente, de acordo com as suas necessidades.

Você lucra muito mais sabendo usar todas as vantagens de Tordon\* 2,4-D.

Fale com o representante da sua região e viva em paz, com o pasto livre e o gado gordo.

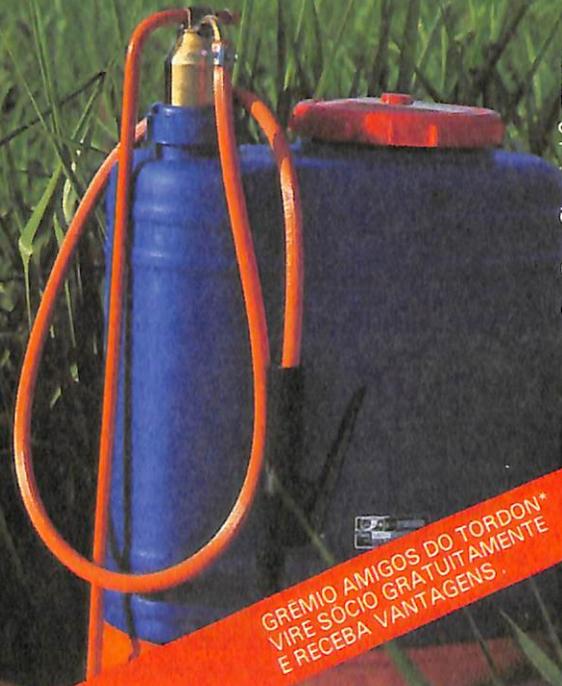


## Tordon\* 2,4-D.

O aliado do pasto livre.



DOW QUÍMICA S.A.



GRÊMIO AMIGOS DO TORDON\*  
VIRE SÓCIO GRATUITAMENTE  
E RECEBA VANTAGENS.

• SÃO PAULO. Avenida Brigadeiro Faria Lima, 1541, 12º/20º andares, Jardim Paulistano, CEP 01451, São Paulo (SP). Tel.: (011) 212-1122. • CAMPINAS. Rua Conceição, 121, 2º andar, salas 23 e 24, Centro, CEP 13100, Campinas (SP). Tel.: (019) 32-5270. • CURITIBA. Rua Ângelo Sampaio, 2222, CEP 80000, Curitiba (PR). Tel.: (041) 222-1371. • CAMPO GRANDE. Rua 26 de Agosto, 384, 2º andar, sala 22, CEP 79100, Campo Grande (MS). Tel.: (067) 383-4318. • BELO HORIZONTE. Rua Tomé de Sousa, 860, 3º andar, salas 305/308, CEP 30000, Belo Horizonte (MG). Tel.: (031) 224-3622. • RECIFE. Avenida Dantas Barreto, 1186, 8º andar, CEP 50000, Recife (PE). Tel.: (081) 224-7388. • RIO DE JANEIRO. Avenida Rio Branco, 123, 14º andar, CEP 20040, Rio de Janeiro (RJ). Tel.: (021) 224-5077. • PORTO ALEGRE. Rua Marquês de Pombal, 783, conjunto 402, CEP 90000, Porto Alegre (RS). Tel.: (0512) 42-1966.



Na hora da comercialização, toda a higiene é necessária

530,4 e 641,2 quilos por hectare, para lotações de 40, 60 e 80 cordeiros por hectare.

Por outro lado, um sistema de produção, tecnicamente manipulado, teria a automática condição de melhorar também o desempenho da produção lanígera, considerando-se que o ponto de estrangulamento da eficiência de produção ovina é o nível nutricional.

Isto pode ser demonstrado por um trabalho efetuado na Embrapa, Uepae-Bagé, no qual se conseguiu, em pastagem artificial, lotação de 10 cabeças por hectare, 59 quilos de lã por hectare e 33 quilos de peso vivo médio dos cordeiros, enquanto que em pastagens nativas, a lotação foi de duas cabeças por hectare, com 8,8 quilos de lã por hectare e peso vivo dos cordeiros de 25 quilos.

Cabe comentar que nem sempre tecnificação é sinônimo de sofisticação nem de necessidade de se injetar grandes somas de capital. Tecnificar é antes de mais nada sair de uma estrutura extrativista para uma produtiva. Isto é fundamental na atividade agropecuária, sendo mais racional deixá-la, quem não puder mudar, para o bem das futuras gerações.

Ao examinar a estrutura do rebanho ovino gaúcho, verifica-se que cerca de 20 por cento do mesmo são constituídos por capões. Não seria mais lógico abatê-los quando cordeiros, colocando-se fêmeas no lugar que, além da lã, produzem ainda um ou dois cordeiros por ano? Entretanto, a baixa eficiência reprodutiva é um fator limitante, tanto para o crescimento vegetativo do rebanho, como para o próprio processo de melhoramento genético.

Não há forma de se fazer seleção se a taxa média de natalidade persistir ao redor de 60 por cento e a mortalidade de cordeiros em 20 por cento. As borregas mal dão para suprir o descarte de ovelhas velhas, sendo muitas vezes necessário que se retenha matrizes de sete ou mais anos, ineficientes tanto sob o aspecto produtivo como reprodutivo.

É um círculo vicioso difícil de ser interrompido, sem que se parta para a referida tecnificação, cujo componente fundamental é, sem dúvida, a nutrição. Como o ovino é um ruminante, toda a aten-

ção, concernente à melhoria de seu nível alimentar, se volta para o melhoramento e o manejo correto das pastagens. Este tópico é de capital importância, seja pela influência que exerce sobre a eficiência reprodutiva do rebanho, características qualitativas e quantitativas da lã e carne, seja sob o aspecto da conservação do solo, que não se sabe até quando suportará a constante retirada de nutrientes, sem qualquer reposição. Deve-se ter em mente que o solo não é propriedade particular e sim da humanidade. Sua preservação, antes de mais nada, é essencial para a sobrevivência da espécie humana.

O efeito positivo do melhoramento das pastagens, com relação à produção de carne, foi comprovado por alguns autores, que obtiveram com cordeiros da raça Corriedale, num período de seis meses, 357 quilos de carcaça por hectare em pastagem cultivada com *Setaria sphacelata* (CV. Kazungula) e 158 quilos por hectare em campo nativo. Sem dúvida, o alto custo dos insumos na atualidade dificulta a implantação de pastagens artificiais.

Uma alternativa bastante utilizada no Brasil Central, para minimizar os custos da introdução ou reforma de pastos, é o plantio de uma determinada cultura, semeando-se a gramínia após o último cultivo. Esta aproveita o preparo do solo e o resíduo da adubação, estando pronta para o pastejo logo após a colheita da cultura escolhida. Deve-se dividir a propriedade de tal forma que, a cada ano, esta prática seja executada em uma gleba. É uma técnica viável, a ser estudada para as condições do Rio Grande do Sul. É a agricultura caminhando junto com a pecuária, contribuindo para que se evite o mal que representa a monocultura.

**Cruzamentos** — Quando o problema da alimentação estiver resolvido, começa a preocupação com o fator genético. Que tipo de animal criar para se ter uma produção de carne eficiente? Um fato é certo: jamais se poderá pensar em introduzir modificações no material genético disponível que venham a prejudicar a produção de lã, sobre-

tudo sob o ponto de vista qualitativo. Cruzamentos indiscriminados poderão tornar sem efeito vários anos de árduo trabalho de seleção empreendidos pelos ovinocultores gaúchos, visando melhorar a qualidade da lã brasileira. A melhoria das condições nutricionais a que estão submetidos os rebanhos ovinos já será suficiente para promover conseqüências auspiciosas, traduzidas numa maior lotação por unidade de área, melhoria dos índices reprodutivos, diminuição da mortalidade, aumento da quantidade e qualidade de lã e carne. A partir de então, para se elevar mais ainda a eficiência da produção de carne, deverá se estabelecer uma meta concreta, amparada por um sistema de produção adequado.

A introdução dos cruzamentos industriais, com a utilização de carneiros de raças especializadas na produção de carne, buscando-se o efeito da heterose, é uma alternativa viável. Numa criação bem conduzida, cerca de 50 por cento das ovelhas poderiam ser encarneiradas, escolhidas de acordo com os pesos de velo mais elevados, com carneiros da mesma raça. Estes carneiros seriam escolhidos objetivamente com base nas características da lã. As demais ovelhas seriam servidas por carneiros tipo carne, selecionados para alta velocidade de crescimento, boa conversão alimentar e boas características de carcaça. Para o abate, seriam destinados os cordeiros machos puros e todos os cruzas, tanto machos como fêmeas. Desta forma, não haveria perigo de prejuízo à qualidade da lã, pois não se efetuará a retenção de fêmeas cruzas.

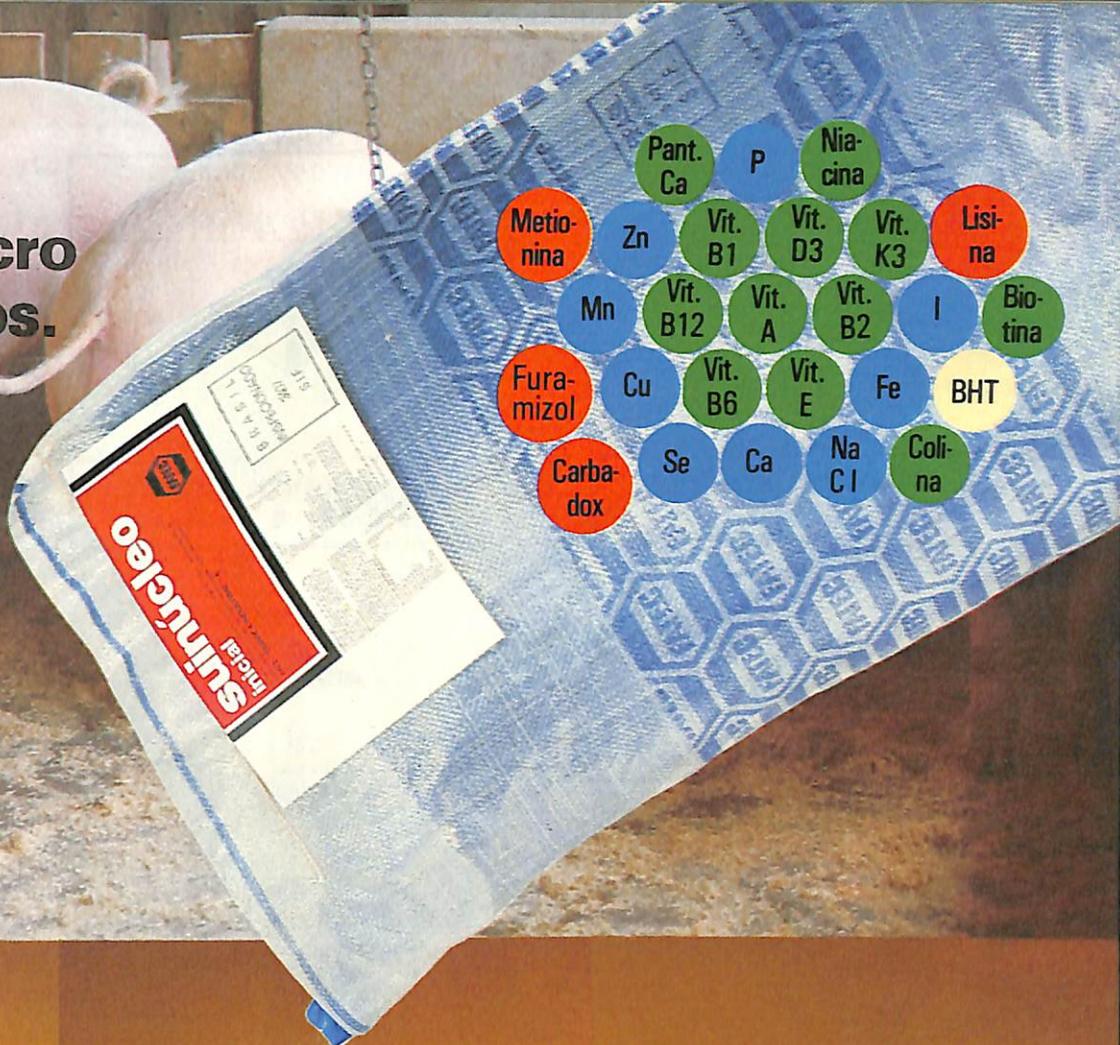
Em suma, a prática do cruzamento seria a última fase do processo de tecnificação da ovinocultura, mesmo porque não se poderia obter um efeito significativo da heterose, sob condições de subnutrição, considerando-se que as raças especializadas na produção de carne são bastante exigentes em termos de alimentação. Este fato já foi comprovado por alguns pesquisadores, que, trabalhando com cordeiros da raça Ideal e cruzas Texel x Ideal, não encontraram diferenças no desempenho de ambos os grupos, atribuindo-se a causa ao baixo nível nutritivo do campo nativo onde se efetuou o experimento, no município de Pelotas.

Da mesma forma, um autor obteve, com cordeiros de 120 dias de idade, em pastagem nativa, 14,95 quilos de peso vivo em animais da raça Ideal, e 15,36 quilos para cruzas Hampshire Down x Ideal, enquanto que, em pastagem cultivada, os puros atingiram 22,19 quilos, e os cruzas, 33 quilos.

**Perspectivas** — A ovinocultura brasileira, mais especificamente a do Rio Grande do Sul, apresenta amplas perspectivas de chegar ao lugar que merece, com possibilidades de remunerar justamente o criador, contribuir para o vestuário e melhoria do padrão alimentar do brasileiro, além de gerar recursos econômicos significativos para a economia nacional, pelo aumento das exportações de carne e lã. Basta, para isso, que sejam fornecidas condições ótimas para que a ovelha externe todo o potencial de produção armazenado e seu patrimônio genético.

Para que tudo isto se torne realidade, não será suficiente somente a força de vontade dos ovinocultores, mas também o estabelecimento de uma política governamental dinâmica, que não só forneça os incentivos necessários, como também promova uma disseminação mais abrangente das novas técnicas, além, é claro, da atuação das entidades de classe, particularmente das cooperativas e associações de criadores. □

**Suinúcleo:  
Leitão e lucro  
mais gordos.**



# SUINÚCLEO

**inicial      reprodução      crescimento**

SUINÚCLEO contém todas as vitaminas, amino-ácidos essenciais, macro e micro elementos minerais necessários ao preparo de uma ração completa e balanceada em sua própria granja. Além disso, SUINÚCLEO já possui em sua fórmula, os aditivos promotores do crescimento que proporcionam melhores resultados biológicos e econômicos. A ração SUINÚCLEO é de fácil preparo. Basta você adicionar o milho e a soja (veja nossas formulações com ou sem farelo de trigo) e confiar o resto ao SUINÚCLEO que, afinal, tem a garantia da marca FATEC.



**FATEC QUÍMICA INDUSTRIAL S.A.**  
 Associada a TAKEDA, desde 1976  
**TAKEDA CHEMICAL INDUSTRIES LTD.,**  
 Liderança da indústria farmacêutica do Japão  
 Fábrica: Av. Fatec, 1300 - Arujá (SP)  
 Escritório e Vendas: Pç. da Liberdade, 130 - 10º a. - c/ 1003  
 Fone (PABX) 37-7161 - C. Postal 2500 - CEP 01051  
 SÃO PAULO - SP



*Higiene e manejo adequados são duas formas de controle da doença*

# Evite o Aujeszky

O mal pode ser controlado.  
Nesse artigo, veja como.

Méd.<sup>a</sup> Vet.<sup>a</sup> Maria Auxiliadora da Fonseca Lopes

**E**mbora afete várias espécies de mamíferos, é na espécie suína que a doença de Aujeszky apresenta maior importância, quer pelo elevado número de mortes registrado, quer pelo seu comportamento clínico, determinando sérios prejuízos à criação.

A doença tem distribuição geográfica ampla, ocorrendo nos Estados Unidos, Europa, Norte da África, Ásia e América do Sul, já tendo sido diagnosticada na Venezuela, Argentina e Brasil, com ocorrências nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Santa Catarina, Paraná, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul.

É também denominada como "peste de coçar" e "pseudo-raiva", neste caso devido à semelhança com a sintomatologia de raiva, embora tenha etiologia distinta. Trata-se de uma enfermidade infecto-contagiosa causada por um herpes-vírus com manifestações aguda e letal, determinando alterações nos sistemas respiratório, nervoso e reprodutor.

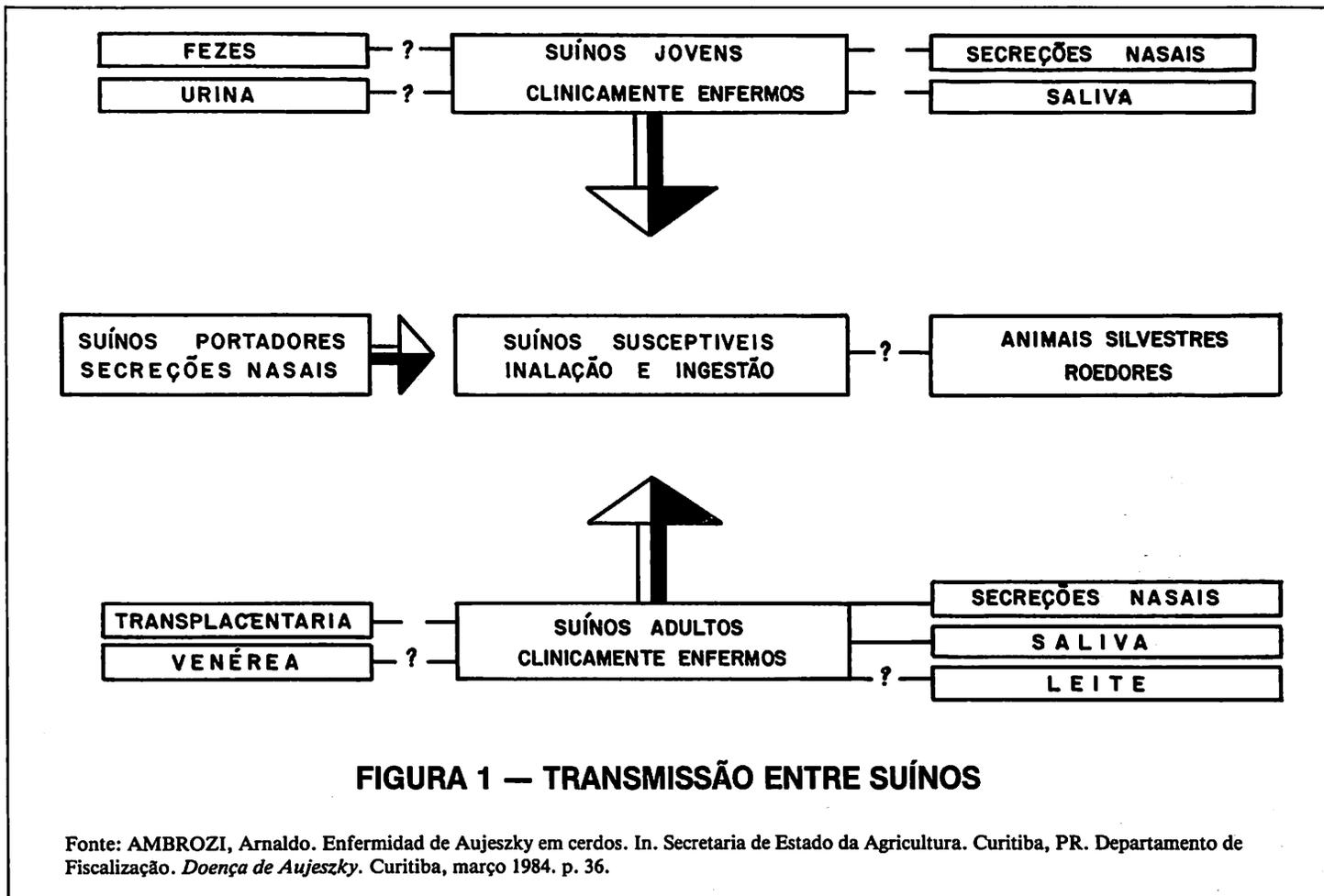
Na espécie suína, determina em leitões jovens uma sintomatologia caracterizada por tremores musculares, movimentos de pedalagem, paralisia e morte em poucas horas. Em leitões mais velhos, ocorre febre, constipação, vômitos, espirros, corrimento nasal, tosse, salivação espumosa, convulsão, tremores e incoordenação motora, atingindo principalmente os membros posteriores. Em leitões recém-nascidos ocorre vômitos, diarreia, febre alta, tremores, espasmos e prostração, culminando com a morte. Nestes casos, a mortalidade atinge até 100 por cento. Em suínos adultos ocorre manifestação silenciosa (infecção latente), dificilmente tendo identificação clínica. Ocasionalmente, a infecção pode manifestar-se apenas através de falta de apetite, apatia, agalácia e constipação, podendo a febre estar ausente. No período inicial da gestação pode ocorrer a morte do embrião ou aborto, com retorno do cio mais cedo. Na fase final da gestação a infecção pode provocar aborto ou a mumificação dos fetos, reabsor-

ção ou maceração.

Outras espécies, pela sintomatologia que apresentam, induzem mais facilmente ao diagnóstico clínico. Os bovinos, cães e gatos acometidos pela doença de Aujeszky revelam alterações nervosas traduzidas por convulsão, constante emissão de gemidos, excitação intensa, prurido local violento, levando o animal a lambar, morder ou esfregar violentamente o local do prurido contra obstáculos, determinando ferimentos graves. O prurido pode estar localizado em qualquer parte do corpo, sendo mais comum na região da cabeça, flancos e patas. As manias, caminhar em círculos e espasmos, são sinais que aparecem com frequência, seguindo-se uma fase de paralisia, ocorrendo salivação e problemas respiratórios, evoluindo para a morte entre 6 e 48 horas após o aparecimento dos primeiros sintomas.

A doença pode ser transmitida de suínos para outras espécies, mas geralmente não se propaga.

A transmissão entre os suínos ocorre geralmen-



te por via respiratória, enquanto para outras espécies a via mais comum é através da pele lesada.

Os suínos adultos raramente apresentam manifestação clínica aparente, no entanto, eliminam o vírus no ambiente, oferecendo um grande risco aos rebanhos. Este fato é agravado principalmente no que diz respeito aos suínos destinados à reprodução, onde a doença pode ser responsável pela ineficiência reprodutiva dos rebanhos, sendo o aborto o primeiro sinal observado, seguido pela ocorrência de manifestações nervosas e alta mortalidade em leitões (Figura 2).

Os roedores também têm seu papel na transmissão da doença. Além de susceptíveis ao vírus, eliminando-o no ambiente, também funcionam como vetores mecânicos e, assim como os cães e gatos, penetram em ambientes contaminados, podendo levar o vírus às propriedades não afetadas, pondo em risco a sanidade dos rebanhos ali existentes.

Um importante indicativo da ocorrência do vírus em uma região é a manifestação clínica da doença em outras espécies, fato bastante significativo para o imediato emprego de medidas sanitárias de emergência para proteger as granjas de suínos localizadas próximas às propriedades afetadas.

**Transmissão** — A cadeia de transmissão entre a espécie suína é mais complexa (Figura 1) do que entre o suíno e as outras espécies, uma vez que estas não eliminam o vírus no ambiente, aliado ao fato de que neste caso a enfermidade provoca a morte em poucas horas.

Um suíno jovem clinicamente enfermo elimina o vírus através das secreções nasais e saliva, sendo ainda provável que haja eliminação do vírus através das fezes e urina. Os suínos adultos clínica-

mente enfermos eliminam o vírus através das secreções nasais e saliva, havendo a transmissão do vírus da fêmea gestante infectada para os embriões, através da placenta, sendo ainda provável que haja transmissão através do leite. Também fazem parte desta cadeia os suínos portadores aparentemente saudáveis e os roedores. Por outro lado, os suínos susceptíveis se infectam pela via respiratória ou através de ingestão de água e alimentos contaminados. Alguns pesquisadores ainda defendem a idéia de que possa haver transmissão do vírus durante a cobertura.

A transmissão da doença da espécie suína para as demais espécies susceptíveis se dá a partir da inalação ou ingestão de materiais infectados e ainda através da penetração do vírus por ferimentos da pele.

Alguns pesquisadores afirmam que condições estressantes (transporte, outras doenças, parto e lactação, trocas na alimentação, condições extremas e variáveis de temperatura e umidade) estimulam a eliminação do vírus em suínos portadores.

O diagnóstico clínico é facilmente realizado nas espécies que apresentam uma sintomatologia característica da doença. A notícia da ocorrência de mortalidade em bovinos, cães e gatos com sinais característicos de "peste de coçar" ou paralisia é uma evidência que induz à suspeita da ocorrência de doença de Aujeszky.

Na espécie suína, pela dificuldade do diagnóstico clínico em adultos, somente os exames laboratoriais podem fornecer um indicativo das dimensões do problema. No caso de suínos necropsiados, pode ser efetuado o diagnóstico virológico, com isolamento do vírus dos órgãos coletados.

Para levantamento de situação, o diagnóstico sorológico é o de maior importância, uma vez que

os suínos aparentemente saudáveis podem ser portadores (apresentando níveis de anticorpos neutralizantes no sangue) do vírus, disseminando-o no rebanho.

Quanto às técnicas descritas para o diagnóstico sorológico, apenas o "ELISA teste" e a soroneutralização são considerados como referência internacional, OIE, 1983.

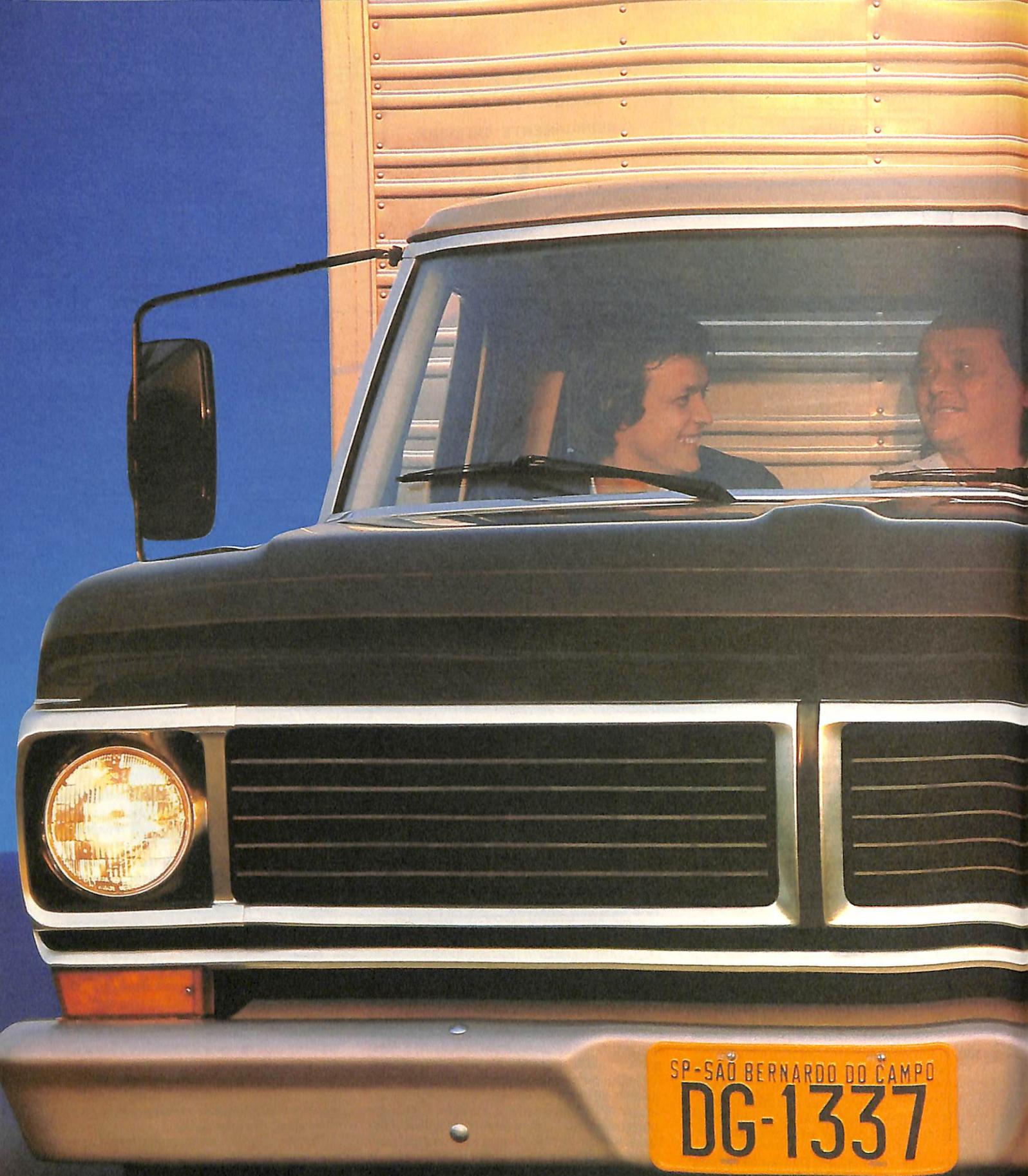
**Profilaxia** — O controle de focos da doença de Aujeszky deve ser realizado através de medidas de profilaxia sanitária, tais como: desinfecção e isolamento, pois a sensibilidade do vírus aos desinfetantes e às variações de temperatura são capazes de inativá-lo no ambiente.

A manutenção constante da limpeza e desinfecção das instalações deve ser efetuada com substâncias químicas, como a soda cáustica a três por cento, cal a 20 por cento ou formol a um por cento.

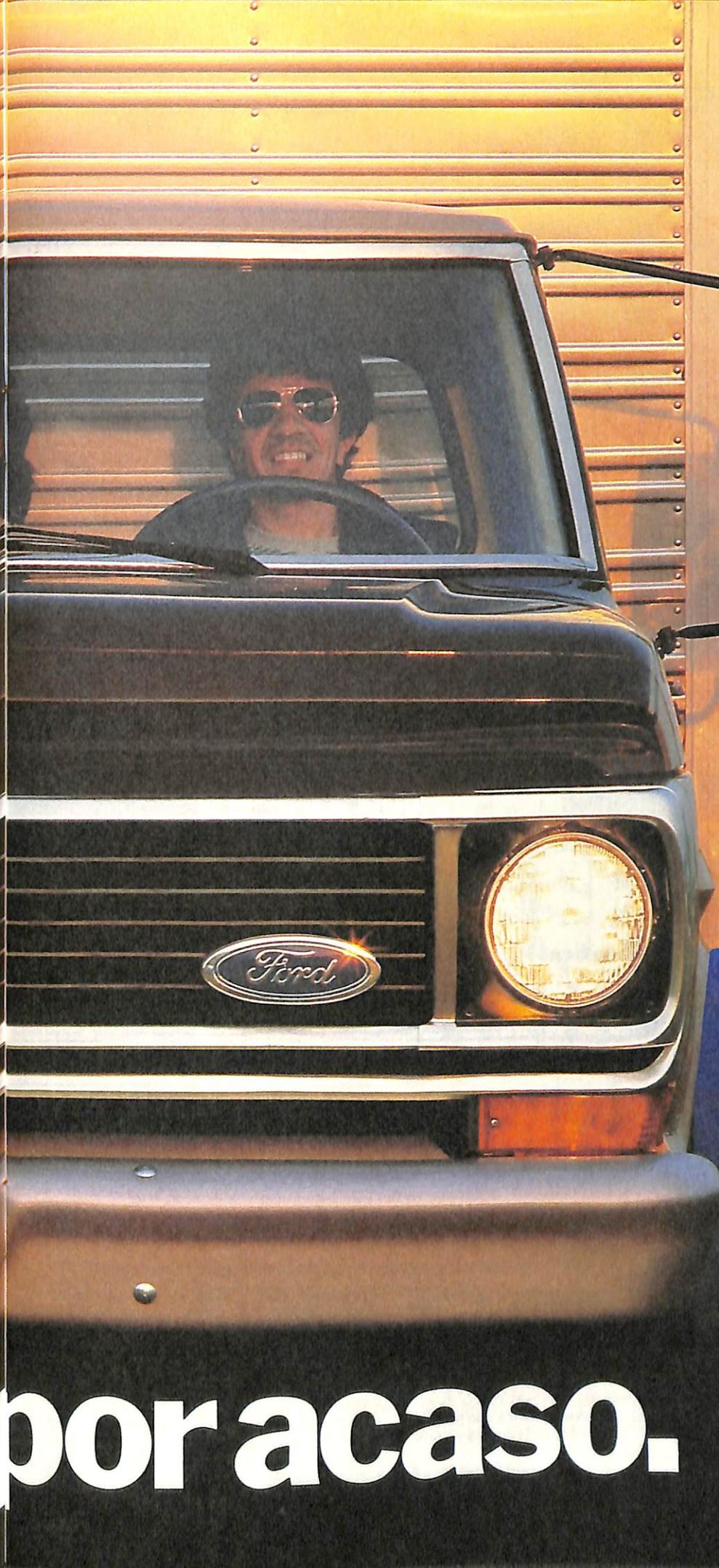
Dentre as condições naturais que favorecem a sobrevivência do vírus no ambiente, podemos citar: umidade relativa e temperaturas baixas do ar, carcaças resfriadas e congeladas (- 40° C), na pastagem e solo no inverno ( $\pm 4^\circ$  C) com sobrevivência durante 33 dias, e no verão ( $\pm 25^\circ$  C), com sobrevivência durante 15 dias.

O isolamento dos animais doentes é a primeira medida a ser tomada; para isso é necessário que a propriedade possua instalações adequadas. É fundamental ainda a desinfecção de toda a área. Convém lembrar que estas medidas são eficazes na fase inicial da doença, uma vez que lotes aparentemente saudáveis poderão já estar infectados e eliminando o vírus, disseminando a doença no plantel.

É indispensável que paralelamente seja realizada a sorologia para identificação dos suínos positivos.



**Ninguém é líder**



8 anos seguidos de absoluto sucesso e absoluta liderança de vendas e de trabalho não acontecem por acaso. O F-4000 é o primeiro no competitivo negócio das entregas urgentes na cidade e no campo porque é mais em tudo.

#### **Isso faz o líder:**

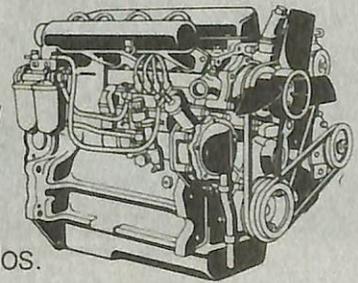
Liderança na economia de combustível, graças ao possante motor Ford Diesel 4.4 ou ao tradicional MWM, bomba Bosch e mais o câmbio de 5 marchas sincronizadas. Liderança em qualquer caminho, graças à exclusiva e incomparável suspensão de barras duplas independentes.

Liderança no incomparável chassi Ford. Liderança no conforto, no silêncio e no espaço para 3 pessoas na cabine.

Liderança em segurança, graças aos poderosos freios auxiliados a vácuo. Liderança já a partir do menor preço inicial.

#### **Só o líder é Super Série.**

Quem trabalha merece o melhor. E o F-4000 não deixa por menos: com pintura especial Super Série, luxuoso acabamento na cabine com bancos anatômicos em vinil e tecido, buzina dupla, ventilador/desembaçador e pneus borrachudos.



#### **O melhor negócio é ser líder.**

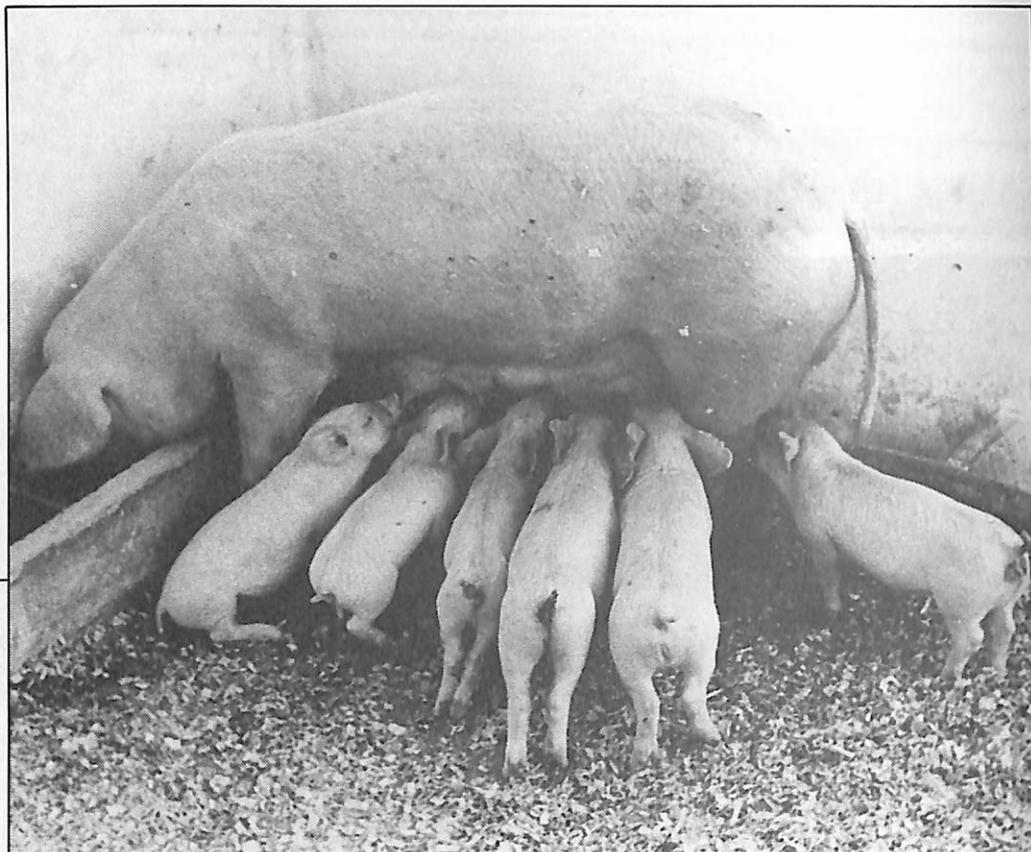
Passa no seu Distribuidor Ford e passe à frente com o F-4000. Você ganha mais no caminhão e depois ganha mais no trabalho.

# por acaso.

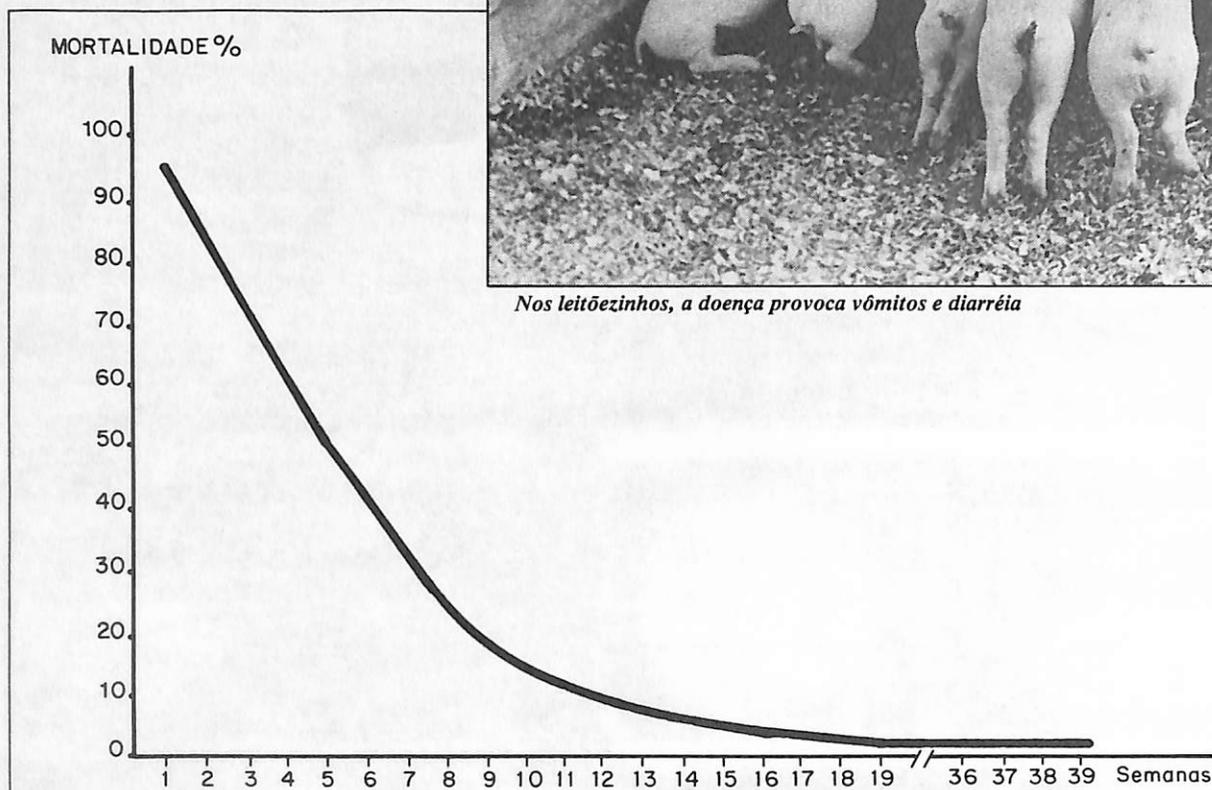
FORD F-4000



Para não pôr em risco a sanidade dos rebanhos da região, a saída de animais da propriedade deve ser restrita ao máximo. Neste aspecto, o proprietário deve estar consciente de que a disseminação da doença na região, a partir de sua propriedade, criará um sério problema, que poderá ser responsável pelo retorno da doença à propriedade após o controle. A saída de animais para abate pode ser efetuada, pois não existe qualquer restrição ao aproveitamento da carne, além de ser uma medida importante no controle da doença, pois diminuirá o número de animais susceptíveis e portadores existentes na área, diminuindo a manutenção e



*Nos leitões, a doença provoca vômitos e diarreia*



**FIGURA 2 — TENDÊNCIA DOS ÍNDICES DE MORTALIDADE EM RELAÇÃO À IDADE**

Fonte: AMBROZI, Arnaldo. *Enfermidade de Aujeszky em cerdos*. In. Secretaria de Estado da Agricultura. Curitiba, PR. Departamento de Fiscalização. *Doença de Aujeszky*. Curitiba, março 1984. p. 36.

disseminação da doença. A venda de suínos para a reprodução não deve ser efetuada, pois é a principal forma de difusão da doença. O produtor deve estar consciente de que a venda de reprodutores infectados causará sérios prejuízos à granja compradora, fato que refletirá em descrédito para a propriedade que efetuou a venda, dada a repercussão que o problema terá entre os suinocultores, determinando conseqüências graves.

Como medida preventiva, é fundamental o combate aos ratos nas instalações, uma vez que

funcionam como vetores mecânicos da doença, além da sua susceptibilidade ao vírus.

Também deve ser evitada a presença de cães e gatos nas instalações, pois existe o risco destes animais penetrarem em propriedades infectadas, ou que estes animais estejam doentes.

Deve ser efetuada um rigoroso controle da entrada de pessoas, veículos e objetos que possam oferecer o risco de introdução da doença na propriedade.

O criador deve solicitar a orientação de um

médico-veterinário que efetue o acompanhamento da propriedade, realizando os exames necessários, principalmente por ocasião da aquisição de animais, evitando a introdução de portadores de doenças no plantel.

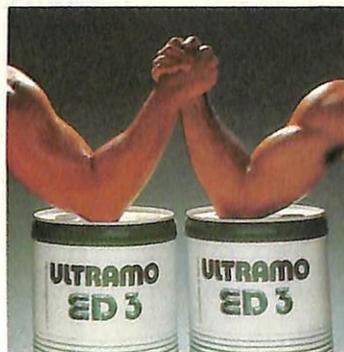
A comunicação imediata da ocorrência de problemas no rebanho é necessária para que o médico-veterinário realize o atendimento com a maior brevidade possível. Neste aspecto, a colaboração do criador é um fator de grande importância para o controle do problema. □



# O HOMEM TEM QUE SER MAIS FORTE QUE A TERRA.

Ou o homem vence a terra ou a terra vence o homem. Quem trabalha no campo sabe disso. Sabe que tem que ser forte para vencer, para extrair da terra o que ela tem de melhor. Homem e máquina. Ambos têm que ser fortes. E a máquina, para ser forte, tem que ser bem tratada. Tem que ter uma ração forte. Ultramo. O óleo das estradas e do campo. A ração certa para os cavalos de aço. Com ele, suas máquinas tratam a terra como ela merece: sem fraquezas.

**ULTRAMO**  
O ÓLEO DOS FORTES.



A perfeição é nossa meta.



□ CAMARÕES

# Criação em cativeiro

O cultivo de camarões em viveiros é recente no Brasil e a tecnologia ainda não está perfeitamente definida.

Élcio D'Oliveira Rocha

**A**s pesquisas para a reprodução e engorda de camarão-d'água-doce em cativeiro são bastante recentes no Brasil. Iniciadas em 1977, na Estação Experimental de Guaratiba da Pesagro/Rio — Empresa de Pesquisa agropecuária do estado do Rio de Janeiro, através de experimentos com a lagosta de São Fidélis, nome vulgar da espécie *Macrobrachium carcinus*, permitiram, em 1981, o lançamento de 500 mil filhotes pós-larvas em locais do estado do Rio onde os sinais de extinção estavam evidentes, como decorrência de práticas predatórias de captura.

O "habitat" natural destes animais são os rios e os estuários, pois a vida larval (período de cerca de 40 dias) ocorre em ambiente de água salobra, e só

após a passagem para o estágio pós-larval é que os animais iniciam a caminhada para a cabeceira dos rios, quando passam a viver em água doce.

As fêmeas ovadas retornam aos estuários protegendo os ovos junto ao corpo, através de pequenas patas, até o momento da eclosão, com o nascimento de milhares de larvas, número que cresce de cerca de cinco mil, na primeira postura, até aproximadamente 70 mil, da quarta postura em diante.

Em razão das constantes migrações que o pitu realiza durante a sua vida, de aproximadamente cinco anos, a denominação de camarão-d'água-doce não é muito precisa, na medida em que a primeira fase da vida destes animais se passa nos es-

tuários, em ambientes de 12 a 16 partes por mil de sal.

**Gigante da Malásia** — Em 1980, alguns filhotes de camarão-d'água-doce, *Macrobrachium rosenbergii*, procedentes de Miami, nos Estados Unidos, chegaram à Estação Experimental de Guaratiba. Os animais desta espécie são conhecidos popularmente como camarão gigante da Malásia pelo tamanho e peso que alcançam quando adultos — cerca de 25 centímetros de comprimento e 80 gramas de peso.

Em meados de 1981, em seguida ao fechamento do ciclo do pitu de São Fidélis e após estudos e observações sobre a aclimação dos novos camarões às condições do Rio de Janeiro, os pesquisadores da Pesagro/Rio deram início aos experimentos com o *M. rosenbergii*. Embora a literatura a respeito seja toda estrangeira e sejam escassas as informações sobre reprodução e engorda, que permanecem como privadas e exclusivas dos diferentes países onde o cultivo é intensivo e com finalidade eminentemente comercial, os técnicos de Guaratiba, em curto espaço de tempo, obtiveram resultados bastante favoráveis. Para isso, se valeram dos conhecimentos adquiridos e acumulados com os experimentos com a espécie *M. carcinus*.

O camarão gigante da Malásia é nativo das regiões tropicais e subtropicais do Sul e Sudeste da Ásia e do Nordeste da Oceania. O seu cultivo em cativeiro está difundido em diferentes países da região Indo-Pacífica e também nos Estados Unidos e Japão, sendo que os dois últimos dispõem de tecnologias mais avançadas e ainda são os maiores consumidores. O mercado internacional de camarão é muito promissor, e a carne beneficiada e congelada alcança US\$ 16 por quilo. ▶



# feijão tomate amendoim batata isatalonil

o fungicida de maior poder.

*Se faltasse Isatalonil na lista daí de cima, talvez não sobrasse mais nada.*

*Isatalonil tem como componente ativo o chlorothalonil, conhecido internacionalmente como poderoso fungicida.*

*Isatalonil é preventivo. Deve ser aplicado antes ou logo após o aparecimento das doenças que atacam as partes aéreas das culturas.*

*Seu poder residual protege por mais tempo,*

*garantindo maior e melhor produtividade.*

*Isatalonil é compatível com a maioria dos inseticidas e fungicidas existentes.*

*Use na sua cultura.*

*Isatalonil tem a qualidade Ipiranga-Sipcam.*

*Quer dizer: qualidade é o que não falta.*

*Rua Antonio Carlos, 434 - 10.º andar - CEP 01309 - São Paulo - SP - tel. (011) 284-9011 - telex (011) 21769 PTIP - BR*

## isatalonil

 EMPRESAS PETRÓLEO IPIRANGA  
IPIRANGA - SIPCAM  
DEFENSIVOS AGRÍCOLAS S.A.





A temperatura da água deve se situar entre 22 e 31°C nos viveiros



Os experimentos apresentaram bons resultados

O cultivo do camarão-d'água-doce em cativeiro deve oferecer uma resposta econômica e, para que isso aconteça, a espécie deve ser bastante resistente às variações ambientais; apresentar rápida taxa de crescimento; ser pouco agressiva; ter ciclo curto de desenvolvimento e alcançar bom tamanho e peso. Estas características, segundo o pesquisador-chefe da Estação Experimental de Guaratiba, e coordenador de aquicultura da Pesagro/Rio, Jacques Eric Thomas, são encontradas no *M. rosenbergii*, enquanto o *M. carcinus* é pouco resistente, muito agressivo, além de apresentar ciclo e desenvolvimento lentos, não oferecendo boa resposta para o cultivo comercial.

Contudo, a lagosta de São Fidélis continua sendo objeto de pesquisa da Estação Experimental de Guaratiba para a obtenção de pós-larvas em cativeiro e repovoamento dos rios fluminenses, particularmente o Paraíba do Sul, onde, antes da pesca indiscriminada iniciada a partir da realização da Festa da Lagosta de São Fidélis — que foi suspensa —, era grande a quantidade deste pitu.

A criação, para ser melhor explicada, deve ser dividida em duas etapas, conforme os pesquisadores. A primeira e mais complexa é a larvicultura e, a seguinte, é a da engorda.

**Larvicultura** — É a fase compreendida entre a época da eclosão dos ovos, e consequente nascimento das larvas, até a metamorfose em pós-larva, com mudanças das características e troca da carapaça, a partir do 23º dia de vida. A maior incidência de trocas se dá no 32º dia. Como é necessário realizar a captura das fêmeas nos viveiros antes

da eclosão, considera-se que a larvicultura abrange um período de, aproximadamente, 40 dias.

Enquanto larvas, os pequenos animais, inicialmente com tamanho inferior à cabeça de um alfinete, necessitam para a sua sobrevivência e desenvolvimento de ambiente semelhante ao dos estuários — água salobra com 12 a 16 partes por mil de sal, com temperatura controlada rigorosamente em torno de 28 graus centígrados.

Durante a vida larval, é indispensável a manutenção da qualidade da água do ponto de vista químico, físico e biológico, o que só é possível com equipamentos apropriados e pessoal especializado.

A alimentação é um dos fatores mais importantes na larvicultura. As larvas no seu "habitat" natural permanecem no plâncton e aí retiram o seu alimento. Na vida em cativeiro, a alimentação oferecida é à base de náuplio de *Artemia salina*, um microorganismo do qual o Brasil já foi grande produtor e que hoje praticamente não é mais encontrado no Nordeste, local onde era muito abundante.

Com o desaparecimento deste microorganismo, técnicos de Guaratiba pesquisam e experimentam alternativas de alimentação para as larvas e estão usando rações artificiais e outros microorganismos com relativo sucesso.

A taxa de sobrevivência nessa fase é muito variável, de 30 a 90 por cento, conforme literatura estrangeira, enquanto o manejo e as freqüentes contaminações dos viveiros são os fatores que mais influem, segundo Eric Thomas, que comple-

menta: "no Brasil, estes indicadores só poderão ser determinados depois que o número de experimentos atingir uma soma bem maior, considerando-se que somente os estados do Rio de Janeiro e Pernambuco estão realizando pesquisas com o *M. rosenbergii*".

**Engorda** — Quando os filhotes atingem cerca de sete milímetros, ocorre a passagem para o estágio pós-larval e, a partir daí, são transferidos para os viveiros de água doce, quando tem início a fase de engorda. A água destes viveiros também necessita de cuidados especiais. A queda da taxa de oxigênio dissolvido, variações nos níveis de nitritos e de nitratos, além de outros parâmetros, podem exigir a troca da água, que, não sendo realizada em tempo hábil, pode acarretar a morte dos animais.

Durante a engorda, as pós-larvas se alimentam basicamente da fauna que se forma no fundo dos viveiros. Entretanto, segundo a literatura estrangeira, uma dieta com 28 a 35 por cento de proteína é ideal para permitir uma maior densidade populacional, que pode variar de dois até 20 animais por metro quadrado, com uma taxa de sobrevivência de 50 a 80 por cento. Para isso, os pesquisadores da Pesagro/Rio estão testando diferentes rações preparadas em Guaratiba com resultados bastante favoráveis.

Ao atingir seis meses de vida, o pitu gigante da Malásia inicia a reprodução e, aos oito meses, chega a atingir de 18 a 25 centímetros de comprimento e cerca de 75 gramas de peso, estando em condições de despesca e comercialização.

**Expansão da atividade** — De acordo com dados da literatura estrangeira, 70 mil pós-larvas por hectare podem fornecer até três toneladas de camarão, considerando-se, inclusive, as perdas naturais.

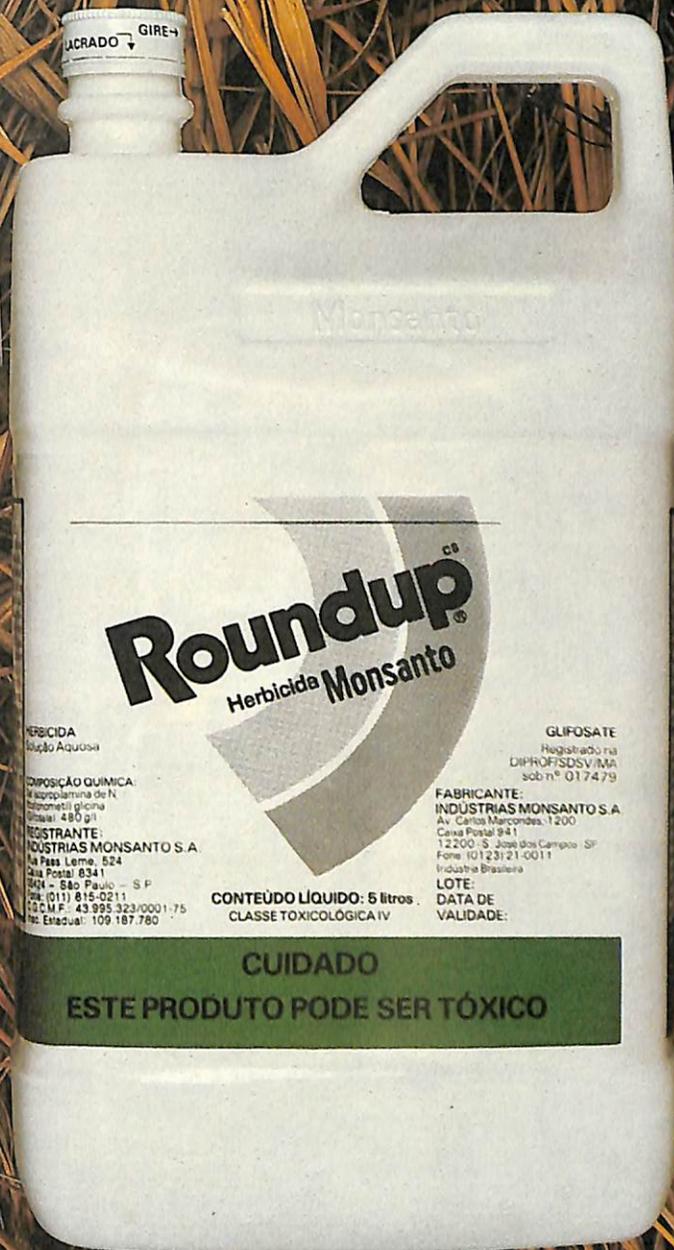
Entretanto, de acordo com Eric Thomas, nem todos os lugares são adequados para o cultivo do pitu da Malásia. Os locais abaixo do Rio de Janeiro ou mesmo acima, que estejam sujeitos a variações bruscas de temperatura, inclusive no verão, como as regiões serranas, não são recomendados, visto que a temperatura da água deve ser elevada, com mínima de 22 e máxima de 31 graus centígrados. Temperaturas fora destes limites interferem no metabolismo do animal, acarretando paralisação do crescimento ou, mesmo, a morte.

Outra observação dos pesquisadores se refere à construção dos viveiros, que, para uma reprodução comercial, devem ter de um a cinco hectares, escavados em terreno de base argilosa, para que não ocorram perdas por permeabilidade. Os locais próximos a fontes de água abundantes e de boa qualidade (rios ou nascentes) são os mais indicados, por facilitarem a troca da água quando necessária.

Embora o Brasil disponha de grandes áreas apropriadas para o cultivo do *M. rosenbergii*, ainda não dispomos de condições de implantar, a curto e médio prazo, fazendas camaroneiras em escala. "É necessário que sejam criadas fazendas especializadas em reprodução, que vendam as pós-larvas para a engorda, mas, para tal, temos antes de realizar testes experimentais."

A Pesagro/Rio fornece pós-larvas, excedentes de pesquisa, para alguns produtores fluminenses que estão instalando fazendas camaroneiras experimentais de engorda do pitu da Malásia. Eles recebem orientação e acompanhamento sistemático dos pesquisadores que realizam o levantamento de dados para estudos, inclusive de natureza econômica. □

# EM PLANTIO DIRETO RECUSE LIMITAÇÕES:



## USE ROUNDUP<sup>CS</sup>

Se você faz plantio direto sem Roundup<sup>CS</sup>, você está limitado. Porque não tem controle sobre todas as ervas daninhas, tem problemas de rebrota e ainda precisa fazer mais de uma aplicação de manejo.

Em vez de continuar limitado, use Roundup<sup>CS</sup>. Com Roundup<sup>CS</sup> não há rebrota. Roundup<sup>CS</sup> controla qualquer erva daninha, em qualquer estágio, até a guaxuma. E só precisa de uma aplicação. Moral da história: fazer plantio direto sem Roundup<sup>CS</sup> não compensa.



Sempre leia e siga as instruções do rótulo.

**Monsanto**  
Rua Paes Leme, 524 - CEP 05424  
Tels.: (011) 815-0211 e 815-9211  
São Paulo - SP

# NOVA FORD



# FORÇA FORD



A Ford lança a sua mais nova e avançada geração de tratores agrícolas: Série 10. Os tratores Série 10, com a mais alta tecnologia, estão sendo fabricados no Brasil, dentro do padrão internacional de qualidade Ford. Equipados com motores Ford Diesel de 3 e 4 cilindros, com potências de 63 cv a 85 cv, além de um novo motor 100% a álcool. Os novos tratores Ford Série 10 reúnem os mais avançados conceitos tecnológicos com um desenho e estilo de concepção moderna.

E mais: novo sistema hidráulico, nova tomada de força independente, novo capô frontal articulado, novo pré-purificador, novo filtro de ar seco, novo painel de instrumentos, novo assento anatômico, freio de mão, acelerador de pé e novos faróis com luz alta e baixa.



Verdadeiras máquinas da terra que garantem: durabilidade, produtividade, versatilidade e economia. Entre já na nova Força Ford: vá conhecer tudo sobre os novos tratores Série 10 e a mais completa linha de implementos agrícolas Blue Line, no seu Distribuidor Ford.

**FORD**  
NOVOS TRATORES  
SÉRIE 10 A MÁQUINA  
DA TERRA



# Alimenta e não engorda

O cultivo de cogumelos exige paciência e técnica.

Biól. Vera Lúcia Bononi

**O**s cogumelos comestíveis são pouco conhecidos e pouco utilizados na alimentação dos brasileiros, embora já fossem conhecidos de nossos índios, como alimento e como medicamento. Essa cultura, no entanto, não foi transmitida à população atual.

Os cogumelos são alimentos ricos em proteínas, com baixo teor calórico e, portanto, alimentam sem engordar. Crescem rapidamente em espaços relativamente pequenos.

Na Europa e Oriente, vários cogumelos são cultivados para alimentação. No Brasil, atualmente, apenas duas espécies de cogumelos são cultivadas: *Agaricus* e *Pleurotus*. *Agaricus* é o cogumelo mais conhecido, cultivado, principalmente, em Moji das Cruzes e Atibaia, no estado de São Paulo e cidades do Paraná e Rio Grande do Sul. *Pleurotus* (caetetuba) é o cogumelo em forma de concha, produzido em Atibaia, sendo pouco conhecido.

O *Agaricus* é geralmente comercializado sob a forma fresca, em mercados e feiras, ou pré-cozido em salmoura, acondicionado geralmente em vidros.

O cultivo do *Agaricus* pode ser dividido em cinco etapas:

**Preparo do composto** — Vários materiais podem ser usados, mas, tradicionalmente, melhores resultados têm sido obtidos a partir da mistura de palha de arroz e esterco, na proporção de 7:3, molhada e armazenada em pilhas de aproximadamente 1,80 x 1,80m (a quantidade mínima recomendada é de 210 quilos de palha para 90 quilos de esterco).

Essa mistura deve ser molhada e remexida a cada três dias, durante aproximadamente 18 dias. Tomemos como exemplo um composto de 210 quilos de palha de arroz e 90 quilos de esterco. Após seis dias, durante a viragem, acrescentar oito quilos de sulfato de amônia dissolvido em 10 litros de água, distribuindo o mais homogêneo possível. Após nove dias, durante a viragem, acrescentar oito quilos de superfosfato dissolvido em 19 litros de água. Após 12 dias, durante a viragem, acrescentar 20 quilos de cal dissolvido em 20 litros de água.

Sabe-se que o composto está pronto quando apresenta odor de amônia, sendo a compostagem

geralmente feita em um barracão. O sulfato de amônia, superfosfato e o cal podem ser comprados em casas de produtos agrícolas.

Esta etapa visa a deixar a palha de arroz e o esterco em condições de serem adequadamente assimilados pelos fungos que neles vão crescer.

**Pasteurização do composto** — Consiste no tratamento com vapor d'água a aproximadamente 58°C (nunca ultrapassar 60°C) durante 48 horas. Continuar o tratamento por mais oito dias, mantendo a temperatura entre 48°C-50°C. Essa etapa, geralmente, é feita em sala que permita circulação do vapor, que é obtido com auxílio de caldeira. Esta etapa elimina os microorganismos presentes no composto, que, no entanto, são indesejáveis para o cultivo dos fungos.

**Preparo da semente** — O preparo da semente pode ter início ao mesmo tempo que o preparo do composto. Prepara-se meio litro de BDA (batata dextrose agar), que pode ser adquirida sob a forma de pó, em casa de produtos químicos, seguindo instruções do rótulo. Após a autoclavagem do BDA, este, ainda quente, é distribuído em placas-de-petri previamente esterilizadas. Quando as placas estiverem frias, podem ser utilizadas.

Toma-se, então, um cogumelo, lava-se bem em água fervida, parte-se com as mãos e retira-se da parte interna um pequeno pedaço (cerca de um milímetro, com pinça ou estilete esterilizado) e coloca-se na placa-de-petri com o meio de cultura.

Esta placa deve ser mantida fechada, invertida e em lugar muito limpo. Após uma semana, o micélio, semelhante a uma teia branca, deverá crescer; cobrindo o meio. Se, ao invés da teia branca, aparecerem pequenos pontos coloridos, houve contaminação, e a placa deve ser desprezada.

Colocar três litros de água com quatro quilos de trigo e deixar ferver durante 15 minutos. Escorrer o trigo e colocar em vidros de 500ml, de forma a ocupar três quartos da capacidade total. Tampar e autoclavar durante 60 minutos a 120°C (pode ser utilizada uma panela de pressão como autoclave). Após os vidros estarem esterilizados e frios, passar, com ajuda de uma pinça, pequenos pedaços de micélio da placa-de-petri para 20 frascos com trigo. Esperar uma semana e observar o trigo ser

envolvido pela teia branca.

É muito importante que essa fase seja feita em local absolutamente limpo, para evitar contaminações. Enquanto se trabalha no local, deve-se manter uma chama acesa. As placas-de-petri e vidros, durante o trabalho, devem ficar abertas o menor tempo possível. A semente pode ser adquirida pronta no Instituto de Botânica de São Paulo ou com os produtores de cogumelos.

**Semeadura** — A quantidade de semente deve ser de aproximadamente dois por cento do peso do composto utilizado. Por exemplo: para 100 quilos de composto, utiliza-se dois quilos de sementes. Coloca-se em sacos plásticos de 100 litros até atingir 20cm de altura e adiciona-se a semente nos grãos de trigo, misturando. Aguardar, sempre com o saco com a boca totalmente aberta.

Após duas semanas, uma teia branca aparece na superfície do composto. Deve-se, então, cobri-lo com uma camada de 5cm de solo esterilizado. Após 15 a 20 dias, deverão nascer os primeiros cogumelos. Essa etapa do cultivo exige local limpo, arejado, escuro e com temperatura ao redor de 16°C. A umidade deve ser alta, e os sacos devem ser regados a cada três dias com vaporizador (aproximadamente um litro de água por metro-quadrado). A colheita deve ser feita diariamente.

**Limpeza** — A limpeza é o segredo do cultivo de cogumelos. Deve-se manter perfeita higiene durante todas as fases do cultivo, para evitar doenças e pragas. O local de preparação do composto deve ser separado do local de produção. Após a produção, o composto deve ser jogado fora e o local desinfetado.

Atualmente, já existem linhagens de cogumelos que crescem à temperatura de 25°C, mais adaptados ao clima do Brasil. Essas linhagens podem ser obtidas por importação da França ou de países do Oriente.

Além de cogumelos comestíveis, existem cogumelos tóxicos, alucinógenos e outros que estão sendo utilizados para fins medicinais. Por esse motivo, cogumelos encontrados no campo não devem ser ingeridos se não forem conhecidos. No entanto, não existe perigo quanto aos cogumelos cultivados para alimentação. ▶

# SEMEATO

Depósitos de sementes confeccionados em nylon de alta densidade. Possibilitam uma longa jornada de trabalho, sem reabastecimento.

Depósitos de adubo de grande capacidade fabricados em chapas galvanizadas com tratamento anticorrosivo.

Quem sabe plantar planta com Semeato  
Plantadeiras de Precisão PS-6 e PS-8



Distribuidor ajustável a vários tipos de sementes. Regulagem fácil e grande precisão.

Discos duplos que garantem sulcos perfeitos em terrenos pesados, terras novas ou na resteva de culturas.

Maior versatilidade com a adaptação de uma série de opcionais, especialmente projetados para as Plantadeiras Semeato - PS-6 e PS-8. Permitem o uso em várias culturas diferentes.

Atuador hidráulico de levante e profundidade. Permite a regulagem ideal, de acordo com o plantio, e fácil transporte.

Compactador flexível, com discos laterais que aproximam a terra do sulco com melhores resultados.

**Produtividade.  
Tecnologia.  
Versatilidade.**

**No plantio convencional  
ou no plantio direto.**

**Nº 1** em plantadeiras e semeadeiras.  
**SEMEATO**

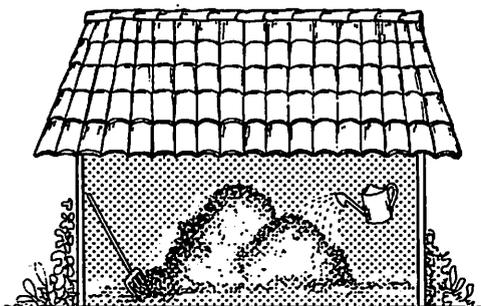
**SEMEATO S.A. IND. COM.**

Av. Presidente Vargas, 3800 - Fone: (054) 313-1144  
Telex: 054-3855 - Caixa Postal 559  
CEP 99.100 - Passo Fundo - RS

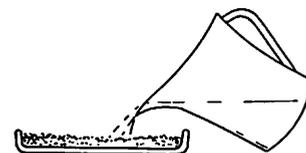
# PRODUÇÃO DE COGUMELOS COMESTÍVEIS

## Preparo do composto

- 1º dia – Palha de arroz + esterco de cavalo.
- 3º dia – Molhar e virar.
- 6º dia – Sulfato de amônia + água e virar.
- 9º dia – Super fosfato + água e virar.
- 12º dia – Cal + água e virar.
- 15º dia – Molhar e virar.
- 18º dia – Composto pronto.



## Preparo da semente



Preparar BDA.  
Distribuir em placas-de-petri.



Lavar e partir o cogumelo.  
Retirar pedaço interno com pinça.  
Colocar na placa-de-petri com BDA.



Ferver grãos de trigo + água.  
Colocar no vidro.  
Tampar e autoclavar.



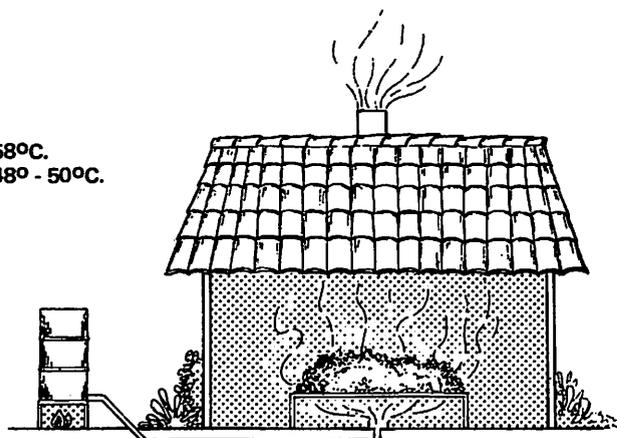
Passar com pinça o micélio da placa-de-petri para o vidro.

Durante o trabalho, manter uma chama acesa.



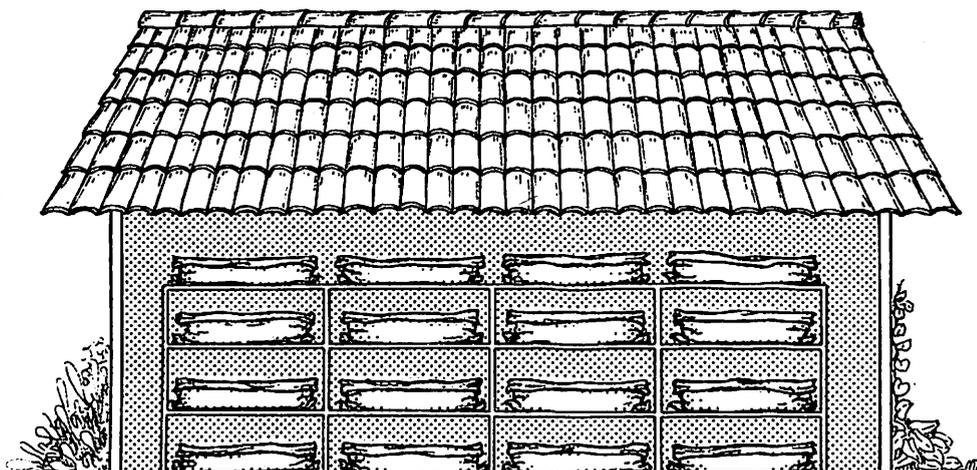
## Pasteurização do composto

- 2 dias – temperatura de 58°C.
- 8 dias – temperatura de 48° - 50°C.



## Casa de produção

- 1º dia – Espalhar grãos de trigo no composto. Colocar em sacos de 100 litros, mantendo o saco aberto.
- 15º dia – Cobrir com solo esterilizado.
- 30º dia – Início da colheita de cogumelos.



# Telefone Verde. Ligue para colher informações sobre o milho.



Núcleo/FCB

Para deixar você agricultor sempre bem informado sobre tudo o que é importante para a cultura do milho, a Stauffer, com a participação da EMBRAPA, está implantando um serviço de grande utilidade: o Telefone Verde. Este Telefone põe o agricultor em linha direta com a orientação e a tecnologia mais atualizadas a respeito da

**(011) 800-3323**

**Estando em São Paulo, Capital, ligue para 872-3323.**

sua cultura. Use o Telefone Verde. A informação é de graça. E você agricultor pode lucrar muito com ela. Ligue para (011) 800-3323 - Telefone Verde. Através deste serviço a Stauffer leva todas as informações que você precisa sobre a cultura do milho, com a participação da EMBRAPA. A ligação é gratuita. Funcionamento contínuo, 24 horas por dia.



**Um nome com raízes na terra.**

**Stauffer Produtos Químicos Ltda.**

São Paulo: Av. Brig. Faria Lima, 2000 - 13º andar - CEP 01452 - Tel.: (011) 210-8633  
Porto Alegre: Praça Dom Feliciano, 39 - Conj. 902 - CEP 90000 - Tel.: (0512) 21-7488  
Londrina: Av. Paraná, 453 - Conj. 401 - CEP 86100 - Tel.: (0432) 23-1234



# ESTAMOS PRONTOS PARA

A General Motors do Brasil redobra a Força-Tarefa Chevrolet. O mais extenso programa de apoio montado para servir você na decisão de compra, na hora da compra e depois dela. De que maneira poderemos ajudá-lo a cumprir sua missão?

Bem, você sabe que a linha de caminhões Chevrolet se estende a vários modelos e versões. Cada um desses modelos, cada versão de caminhão Chevrolet se aplica na realização de uma tarefa específica, com maior eficiência, mais economia e perfeito desempenho com baixa manutenção. Resultado: custo operacional mais baixo. Pois bem, aí começa a nossa missão, a missão da Força-Tarefa Chevrolet que é a de lhe

prestar completa assessoria, através dos Concessionários Chevrolet que vão orientá-lo no sentido de indicar este ou aquele caminhão Chevrolet, o tipo de combustível (álcool, gasolina ou diesel), 2 ou 3 eixos. Enfim, o caminhão mais adequado para você ter o melhor, com resultados plenamente satisfatórios. Era o que você esperava.

Hora da compra. Aí, também, a mão do seu Concessionário Chevrolet está estendida para você, com financiamento facilitado pela própria Financiadora General Motors.

Mas a nossa missão não acaba aqui. Agora, vem a

## FORÇA-TAREFA CHEV



(Carlos Berto Buechler,  
Diretor da Engenharia de Veículos.)

# CUMPRIR NOSSA MISSÃO.

fase de pós-venda que vai acompanhar você por todos os lugares com sua completa rede de Concessionários Chevrolet, espalhados por todo o Brasil, sempre prontos a lhe prestar serviços de manutenção, peças de reposição, Assistência Técnica Total. E ainda: programas de treinamento e até mesmo orientação no sentido de você montar sua própria oficina mecânica.

Por tudo isto, conte com a gente. Conte com os Concessionários Chevrolet, que estão prontos a esclarecer muito mais sobre a Força-Tarefa Chevrolet. Um programa que vai garantir e simplificar sensivelmente sua vida.

Missão cumprida.

# CHEVROLET. MISSÃO POSSÍVEL.

**ÁLCOOL  
OU  
DIESEL**

A Chevrolet explica para você.

Passa no seu Concessionário Chevrolet e retire, gratuitamente, este livreto com todas as informações sobre as vantagens do álcool e do diesel.



Marca de valor



## AMENDOIM

# Comida de super-herói

Devido ao seu reconhecido valor protéico, o amendoim também faz parte da dieta humana.

Eng.ºs Agr.ºs Marcelo A. N. Gerin e Ignácio J. de Godoy

O amendoim é uma das espécies oleaginosas de maior expressão mundial. Mais de 80 por cento do volume de produção (cerca de 15 milhões de toneladas/ano) estão concentrados em 12 países, onde o Brasil ocupa o nono lugar, com 300 a 500 mil toneladas por ano.

Embora 70 por cento da área plantada no país esteja nas regiões produtoras tradicionais do estado de São Paulo (cerca de 200 mil hectares), a cultura se adapta bem a uma grande parte do território brasileiro onde, inclusive, é encontrado um grande número de espécies e variedades em estado nativo.

No Brasil, as sementes destinam-se principalmente a extração de óleo, também são consumidas "in natura", torradas ou empregadas na arte culinária na confecção de doces. Em diversos países, o amendoim faz parte da dieta humana diária

devido ao seu reconhecido valor protéico.

O óleo, além do seu consumo direto na alimentação humana, é utilizado na indústria de conservas, de alimentos enlatados e de produtos medicinais, além de ser usado para fins carburantes.

A torta, subproduto da extração do óleo, tem elevado valor comercial. Devido à sua riqueza em proteína é destinada à alimentação animal. As ramas das plantas representam excelente alimento usado como forragem na forma de feno.

**Clima** — Para seu desenvolvimento e produção, a planta necessita de calor e alta luminosidade, encontrando melhores condições em regiões de temperaturas relativamente altas e bem ensolaradas. A temperatura ideal para a germinação está ao redor de 32-34 graus centígrados.

Durante a fase de crescimento vegetativo, a temperatura exerce papel preponderante. Este pe-

ríodo é mais curto para temperaturas entre 25 e 33 graus centígrados. Temperaturas próximas de 18 graus centígrados retardam consideravelmente o crescimento. Grandes diferenças entre temperaturas diurnas e noturnas são também desfavoráveis à precocidade do florescimento.

O amendoim é considerado planta que resiste bem a condições de seca, principalmente devido a profundidade do seu sistema radicular, que pode atingir até 1,30 metro.

As necessidades de água variam durante o ciclo da planta. É menos exigente no período de crescimento vegetativo, tornando-se mais exigente no florescimento e frutificação. Quantidades acima do normal de precipitação não são prejudiciais, desde que sejam bem distribuídas e não ocorram no período de colheita. Neste caso, o excesso de chuvas provoca a germinação das sementes nas vagens, prolonga o período de secagem e deprecia a qualidade do produto.

Embora o amendoim possa ser cultivado praticamente em quase todos os tipos de solo, os melhores rendimentos são obtidos em solos bem drenados, friáveis, de textura arenosa e de razoável fertilidade. Nestes, a penetração do esporão ou peg é facilitada, são boas as condições de frutificação e o arrancamento se faz com uma perda pequena de vagens.

Em solos argilosos têm-se conseguido ótimos rendimentos, mas muitas vagens ficam no solo durante a colheita, e o aspecto da vagem é prejudicado devido a coloração da terra aderida às cascas.

A fertilidade do solo é considerado fator importante. Como os solos mais favoráveis à cultura estão normalmente relacionados a classes de menor fertilidade, para se obter bons rendimentos são necessárias adubações adequadas.

Outro aspecto que deve ser considerado diz respeito à conservação do solo. Os solos arenosos, mais favoráveis à cultura, são bastante sujeitos a erosão. Por isso, a conservação é problema de relevante importância. Práticas conservacionistas de natureza mecânica, como semeadura em contorno e construção de terraços, devem ser adotadas.

**Calagem** — O bom preparo do solo é condição essencial à obtenção de altos rendimentos na cultura do amendoim. Um solo malpreparado exige trabalho maior nas operações de semeadura e cultivo, facilita o aparecimento de ervas daninhas, dificulta a penetração de água e das raízes.

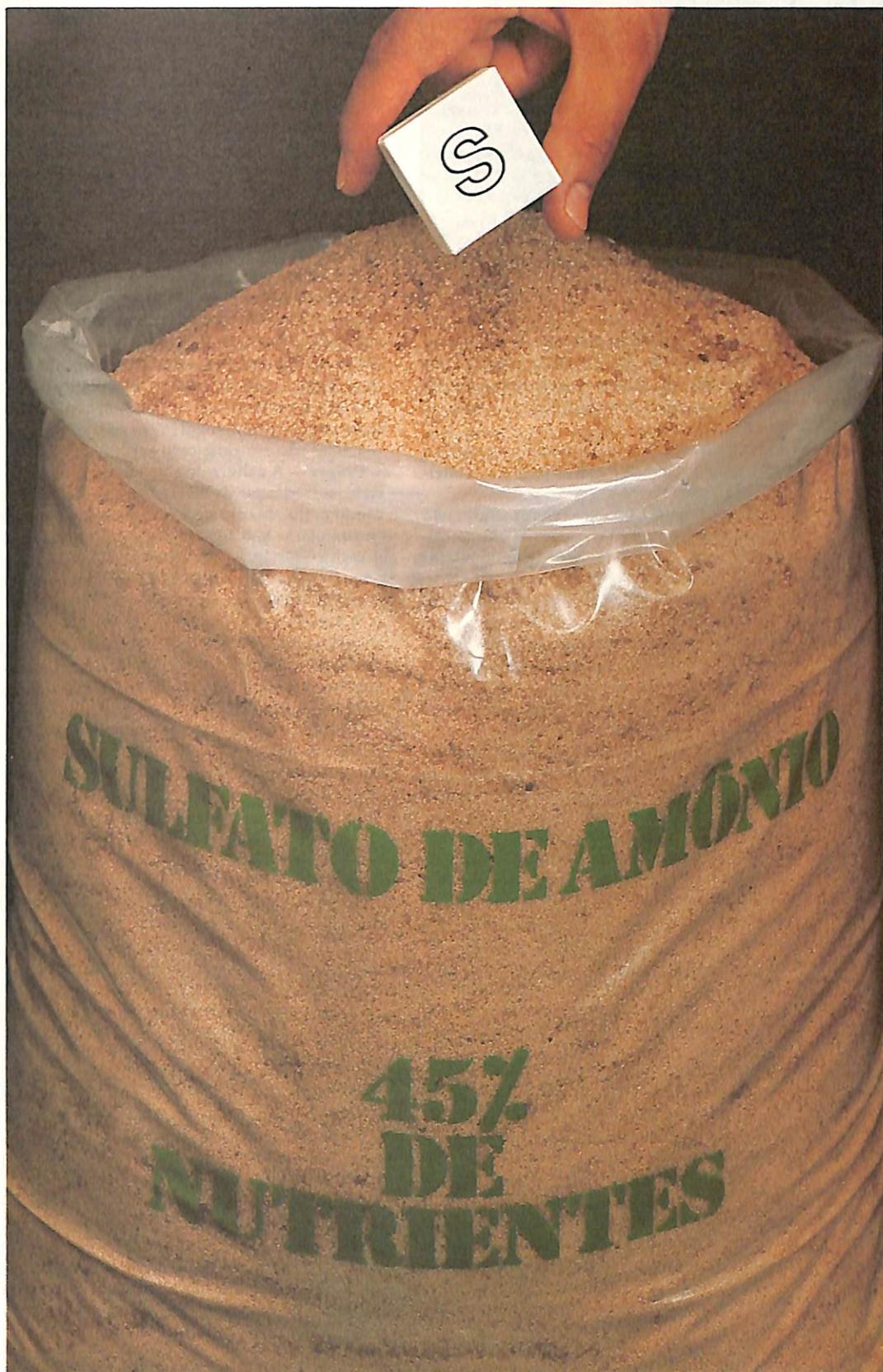
O preparo do solo pode se constituir em prática preventiva ao desenvolvimento de determinadas doenças, como a murcha de Sclerotium e a rizocotiose. Neste caso deve consistir numa aração profunda, não inferior a 15 centímetros, de modo a incorporar totalmente os restos de culturas anteriores. Recomenda-se duas araões e duas gradeações cruzadas, no caso de solos pesados, para um bom destorroamento. Para solos arenosos, uma única aração é suficiente.

A calagem é a operação de colocação de calcário no solo. Visa diminuir a acidez, fornecer cálcio às plantas e melhorar as condições de absorção de outros elementos. O cálcio é um elemento importante para a produção de vagens saudáveis e bem granadas. Além disso, ele é benéfico para a simbiose bacteriana, pois favorece a atividade das bactérias fixadoras de nitrogênio.

O pH do solo para a cultura deve situar-se acima de 5,5, sendo considerada ótima a faixa de 6,0 a 6,5.

O calcário dolomítico é o mais indicado por ▷

# Enxofre. Uma vantagem extra do Sulfato de Amônio.



O sulfato de amônio apresenta vantagens comprovadas na alimentação da lavoura. Uma delas é a de possuir 21% de nitrogênio amoniacal, um nutriente indispensável para o desenvolvimento das plantas. A outra é a de possuir 24% de enxofre, componente essencial de todas as proteínas. E a terceira vantagem é que o sulfato de amônio pode ser misturado a outros fertilizantes ou aplicado isoladamente em cobertura, sem risco de perdas. O sulfato de amônio devolve ao solo nutrientes essenciais e assegura um resultado final mais produtivo. E as outras vantagens você continua comprovando na economia, eficiência e fartura de sua colheita. Pergunte ao seu Técnico.



CENTRO DE PESQUISA E PROMOÇÃO  
SULFATO DE AMÔNIO

SN - Centro de Pesquisa e Promoção  
de Sulfato de Amônio Ltda  
Av. Dr. Vieira de Carvalho, 172  
1º andar  
CEP 01210 - São Paulo - SP  
Tel. (011) 223-3731



A cultura do amendoim também é empregada na alimentação dos animais

conter magnésio. Sua aplicação se faz com antecedência de três meses da sementeira, podendo ser feita a lanço, com posterior incorporação. Para uma perfeita distribuição, recomenda-se empregar metade da dose antes da aração e a outra metade antes da gradeação, principalmente se as quantidades a serem usadas forem grandes.

A quantidade a ser aplicada está na dependência do resultado revelado pela análise do solo. Na falta de análise química do solo, indica-se adicionar 1,5 a 2,0 toneladas de calcário (dolomítico) por hectare. O amendoim é planta que aproveita bem a adubação residual, aquela feita na cultura anterior.

Entretanto, uma adubação de acordo com a análise de solo proporcionará à cultura a quantidade certa de nutrientes que ela exige.

Para solos de fertilidade média, e na ausência de análise de solo, recomenda-se aplicar, no plantio (por hectare), 100 quilos de sulfato de amônio, 300 quilos de superfosfato simples e 35 quilos de cloreto de potássio. Os nutrientes devem ser colocados no plantio, e sempre que possível distribuídos em um sulco ao lado e abaixo da semente.

**Semente** — Para plantio, a semente deve ser de comprovada pureza, bom poder germinativo e elevada sanidade. A qualidade da semente é imprescindível para uma boa lavoura de amendoim.

No comércio podem ser encontradas sementes certificadas, classificadas e tratadas com fungicidas, que são comercializados por empresas particulares e pela Secretaria da Agricultura através das Casas da Agricultura das regiões produtoras. Não sendo possível adquirir sementes destes órgãos, pode-se utilizar sementes comuns da lavoura, tomando-se o cuidado de eleger áreas em que o desenvolvimento se apresenta uniforme, eliminando as plantas anormais ou com sintomas de doenças, colhendo e secando cuidadosamente as vagens. Após o descascamento, deve-se proceder uma seleção por catação manual, eliminando as sementes fora de padrão, imaturas, malformadas, doentes e quebradas, tratando-as em seguida com fungicidas adequados, tendo o cuidado de não usá-los em demasia para não comprometer a germinação da semente.

O amendoim pode ser plantado duas vezes ao ano. No estado de São Paulo, o plantio "das águas" é feito logo no início de setembro até outubro, dependendo da disponibilidade de chuvas na época.

O amendoim "da seca" é plantado no período compreendido entre os meses de janeiro e fevereiro.

Em regiões onde o frio ou a falta de chuvas não sejam limitantes, poderá existir ainda uma terceira época de plantio do amendoim (plantio "de inverno"), porque o seu ciclo precoce permite.

O espaçamento utilizado é de 60 centímetros entre linhas, deixando-se cair de 15-20 sementes por metro linear do sulco, tomando-se o cuidado de não enterrar demais as sementes, plantando-as à profundidade de 5-8 centímetros. A quantidade necessária para um hectare é de cerca de 120 quilos de sementes, no espaçamento indicado.

Na sementeira mecanizada, as plantadeiras devem ser bem reguladas, a fim de se evitar falhas na cultura, desperdício de sementes ou injúrias mecânicas. Como as sementes possuem fina película protetora, uma semeadeira mal-regulada pode comprometer sua germinação através de impacto, abrasão ou esmagamento.

**Ervas daninhas** — O controle químico das plantas daninhas com herbicidas tem sido usado com sucesso em áreas de cultivo de amendoim.

Plantas em início de crescimento são as que mais sofrem com a concorrência do mato. Por essa razão, as plantas daninhas devem ser controladas já a partir da emergência do amendoim.

O emprego de herbicida é uma técnica que exige conhecimento por parte do agricultor.

Para a escolha do herbicida a ser empregado, é muito importante conhecer quais são os tipos de ervas daninhas predominantes para que a eficiência do controle seja total.

A aplicação de herbicidas seletivos na cultura é feita de acordo com suas características, em pré-plantio, ou seja, antes da sementeira do amendoim, incorporando com grades de discos ou enxada rotativa a uma profundidade de 8 centímetros até o máximo de 10 centímetros.

Os herbicidas recomendados são: para aplica-

ção em pré-plantio, produtos à base de trifluralin; concentrado emulsionável, para solos (leves), 1,2 litro por hectare; solos areno-argilosos (médios), 1,8 litro por hectare; solos argilosos (pesados), 2,4 litros por hectare.

Recomenda-se também, para aplicação em pré-plantio, produtos à base de vernolate, nas dosagens para solos arenosos de 3 a 4 litros por hectare; solos argilo-arenosos, 4 a 5 litros por hectare; solos pesados, 5 a 6 litros por hectare.

Para aplicação em pré-emergência, ou seja, depois do plantio, antes das sementes germinarem, recomenda-se o uso dos produtos à base de alaclor, concentrado emulsionável, biodegradável no solo, nas dosagens para solos arenosos, 4,5 litros por hectare; solos argilosos, 5,5 litros por hectare; solos ricos em matéria orgânica, 6,5 litros por hectare.

Como herbicida de contato, para aplicação depois da germinação, no controle de plantas providas de sementes de outras famílias botânicas, recomenda-se produtos a base de bentazon. As doses recomendadas variam conforme as invasoras e estágios de crescimento de acordo com as especificações do fabricante.

Outra maneira de evitar a competição de ervas daninhas na cultura é a de capinas, que devem ser realizadas sempre que necessário até que as plantas se aproximem nas entrelinhas. Geralmente, duas capinas são suficientes, através da tração animal ou mecânica nas entrelinhas, complementadas com capina manual (a enxada) nas linhas e nas áreas não atingidas pelo cultivador.

**Pragas** — A cultura do amendoim, durante seu ciclo, sofre ataque de diversas pragas que podem causar prejuízos consideráveis, quando o controle fitossanitário não for realizado ou realizado de maneira precária. Conforme o hábito de cada uma, as pragas da cultura são classificadas como pragas do solo e pragas da parte aérea.

A lagarta-rosca (*Agrotis ipsilon*) e a elasmopala (*Elasmopalpus lignosellus*), também chamadas pragas do coleto, atacam as plantas novas, seccionando as hastes na região do colo, sendo conhecidas como pragas do solo.

O controle destas lagartas é feito com a aplicação de inseticidas à base de carbaril, logo após o seu aparecimento, repetindo a operação se houver necessidade.

Os cupins (*Syntermes* sp.) perfuram as vagens, destróem as sementes e danificam o sistema radicular. O controle preventivo é recomendado em terrenos em que anteriormente havia pastagem ou infestação na safra anterior. Recomenda-se o uso de inseticidas à base de aldrin.

A principal praga da parte aérea é o trips (*Empoasca flavens*, *Caliothrips brasiliensis*, *Frankliniella fusca*), que inicialmente ataca a parte apical da planta, raspando e sugando os folíolos ainda fechados, deformando-os. As folhas apresentam posteriormente pontuações na face superior dando-lhes um aspecto geral de prateamento.

Seu controle pode ser feito com inseticidas à base de ometoato, monocrotofós ou dimetoato, aplicados preventivamente no mínimo com quatro pulverizações, sendo a primeira entre 10 e 15 dias após a germinação.

As cigarrinhas (*Empoasca* sp.), também comuns na parte aérea da planta, sugam a seiva injetando toxinas através das picadas, ocasionando manchas amareladas que depois se tornam necrosadas. As pulverizações indicadas para o trips também controlam esta praga.

Outras lagartas podem ocorrer na cultura, e conforme sua infestação danificam a folhagem. Entre elas, destacam-se: lagarta da soja (*Anticarsia gemmatilis*), lagarta dos milharais (*Spodoptera frugiperda*), lagarta dos capinzais (*Mocis latipes*), lagarta da teia (*Stylopalpia costalimai*). Para controlá-las quimicamente, quando notado seu aparecimento, recomenda-se o uso de inseticidas à base de carbaril, metomil, fenitrotion ou monocrotofós.

Dentre as lagartas da parte aérea, destaca-se a lagarta do pescoço vermelho (*Stegasta bosquella*), que perfura os brotos e penetra no interior dos tecidos do caule. Recomenda-se controlar esta praga com, no mínimo, duas aplicações logo no início do seu aparecimento com inseticidas à base de carbaril ou paration metílico.

O resultado de uma boa lavoura está na dependência de vistorias frequentes para que no início de qualquer infestação possa ser tomada as medidas fitossanitárias adequadas.

Vale a pena alertar que o tratamento contra os trips e a cigarrinha auxilia na prevenção do ataque posterior de lagartas, contribuindo para diminuir a sua infestação.

**Doenças** — As doenças na cultura do amendoim são fatores limitantes da boa da produção. Dentre elas as mais comentadas são:

1. Doenças causadas por fungos do solo — A ocorrência desses fungos pode se dar em diversas fases:

a) Pré-emergência: acarreta falhas na germinação devido a destruição das sementes e embriões

em desenvolvimento. Recomenda-se tratar as sementes com fungicidas à base de quintozene ou tiran.

b) Pós-emergência: ocorre o tombamento ou "damping-off", caracterizado por lesão escura e deprimida no colo da plântula, acarretando sua morte. Sob condições de alta umidade pode ocorrer um crescimento miceliano do fungo (*Rhizoctonia solani*), de cor pardo-amarelado ou negra (*Aspergillus niger*), ambos na região do coleto. Recomenda-se o mesmo controle indicado acima.

c) No final do ciclo, a *Rhizoctonia solani* e o *Cylindrocladium clavatum* podem atacar as vagens, que ficam enegrecidas, afetando as sementes. A rotação de culturas e o uso de sementes saudáveis auxiliam no controle destes fungos.

d) Ainda como doença fúngica do solo, temos a murcha de Sclerotium (*Sclerotium rolfsii*), que uma vez na planta exibe uma podridão escura na região do colo até às raízes, podendo atacar os esporões e as vagens, acarretando a morte da planta. O seu controle é feito através de: rotação de cultura; aração profunda, enterrando os restos da cultura anterior; calagem e tratamento das doenças da parte aérea, evitando, portanto, a queda das folhas e o acúmulo de matéria orgânica junto ao colo da planta.

2. Doenças da parte aérea — Dentre as doenças da parte aérea, destacam-se como responsáveis pela quebra na produtividade, de 15 a 50 por cento, dois tipos de fungos (*Cercosporidium personatum*), doença conhecida como mancha escura ou pinta preta, e (*Cercospora arachidicola*), também conhecida como mancha castanha.

A primeira exibe pontuações de cor escura a preta na superfície das plantas, mais ou menos arredondadas, de diâmetro variável e envolvidas por um halo amarelado.

O ataque da mancha castanha geralmente ocorre mais cedo, na primeira fase do ciclo, apresentando sintomas semelhantes ao da mancha escura, tendo, entretanto, coloração mais clara, halo mais nítido e diâmetro maior.

Recomenda-se para o controle dessas cercosporioses fungicidas à base de chlorothalonil + tiofanato metílico, alternando-se com benomyl + mancozeb, com um mínimo de quatro aplicações, sendo a primeira 30 a 35 dias após a germinação e as demais com intervalos de duas semanas.

Como doença da parte aérea, a verrugose (*Sphaceloma arachidis*), embora de ocorrência esporádica, pode causar prejuízos à lavoura. Ocorre nos estágios iniciais de crescimento, exibindo pequenas manchas de cor pardo-clara, arredondadas ou irregulares, com o centro deprimido e bordos salientes, que são visíveis nas duas faces da folha. Essas manchas estão localizadas em cima ou ao lado das nervuras das folhas, que se deformam e engrouinham. Os ramos apresentam-se retorcidos, constituindo em sintoma bem característico da doença.

Como medidas de controle, recomenda-se quatro aplicações, sendo a primeira 30 a 35 dias após a germinação e as demais com intervalos de 15 dias, com fungicidas à base de captafol ou maneb.

Como doença de ocorrência também esporádica e de fim de ciclo, a mancha barrenta (*Ascochyta arachidis*), na sua fase inicial, exibe manchas escu-

# LINHA VALMET ÁLCOOL.



Alternativa é poder escolher. E a Valmet lhe dá essa alternativa, com muitas vantagens. Porque a Valmet é a única que oferece a maior e mais avançada linha de tratores a álcool do país: 88, 88PCR, 118 e 118-4. Você pode escolher entre tratores de 79 a 118 CV, com tração em duas e quatro rodas.

Motores do ciclo Diesel de melhor eficiência térmica e durabilidade comprovada, movidos a álcool hidratado, oferecendo o menor custo por hectare trabalhado.

E você ainda conta com a retaguarda de uma ampla rede

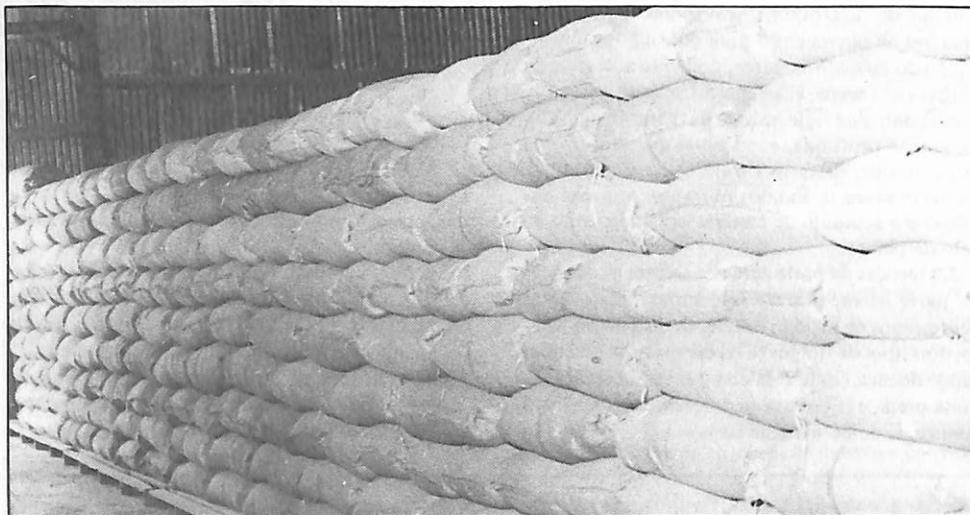
de concessionários, assistência técnica, e o mais completo estoque de peças genuínas. Considere a melhor alternativa.

Entre uma alternativa ou outra, fique com todas: Linha Valmet Álcool.

**Valmet**

Diesel ou Álcool  
O melhor investimento depois da terra

Campo com  
plantação  
de  
amendoim



A armazenagem do produto tem de ser feita em local livre de umidade

ras pouco definidas e visíveis somente na página superior das folhas.

De acordo com sua evolução, as lesões crescem, abrangendo grande área dos folíolos, tornando-se visíveis na página inferior das folhas que aparentam terem sido salpicadas com barro.

Para o controle desta doença, seguindo o período de tempo recomendado para as anteriores, aplicam-se fungicidas à base de benomyl + mancozeb, oxiclóreto de cobre ou maneb.

**Colheita** — O ponto de maturação é o aspecto mais importante no processo de colheita. A maturação dos cultivares plantados no estado de São Paulo (Tatu e Tatuí) dá-se, geralmente, aos 95 a 120 dias. O tempo de maturação pode variar de acordo com o cultivar, a época de plantio e as condições climáticas.

Quando em fase final de maturação, a cultura geralmente toma um aspecto levemente amarelado, com pouca queda de folhas. A identificação do ponto exato de colheita consiste em arrancar ao acaso, em diversos pontos da plantação, algumas plantas para o exame das vagens. Quando 70 por cento das vagens apresentarem manchas escuras características, na face interna das cascas, a colheita deve ser iniciada.

A colheita se faz pelo arrancamento das plantas, secagem e posterior batadura (ou trilhagem). O arrancamento e enleiramento das plantas na linha é feito à mão, após o corte mecânico das raízes. Este corte é feito por um implemento tracionado por trator, que possui duas lâminas cortantes em forma de "V" aberto e que, trabalhando nas linhas, corta as raízes e fofeia o solo. Em pe-

quenas lavouras, este fofeamento pode ser feito com uma lâmina semelhante, ou aiveca de tração animal.

**Secagem** — A secagem do amendoim, por qualquer que seja o processo, é uma operação que exige cuidado, pois grande parte do valor e qualidade de uma cultura pode ser perdida nessa fase.

A secagem no campo consiste em deixar as plantas arrancadas e enleiradas, com as vagens voltadas para cima, expostas aos raios solares. Neste caso, a secagem dura de dois a três dias, caso não chova.

Este processo tem o inconveniente de deixar as vagens sujeitas às chuvas, que são freqüentes na colheita da safra das águas, podendo resultar em germinação, apodrecimento e excesso de umidade no amendoim colhido. É o sistema mais utilizado atualmente, porque permite o uso da batadura mecânica.

Na secagem em medas, em pequenas lavouras, o amendoim colhido manualmente fica secando ao sol por um dia para perder umidade, sendo a seguir amontoado com cuidado para completar a secagem, mais lenta e uniforme.

Para a construção da meda, finca-se no solo, a uma profundidade de meio metro, uma estaca de dois metros de comprimento; faz-se um suporte para as plantas, uma espécie de grade de ripas, elevando-se a base da meda uns 30 centímetros do solo, isolando-as do solo e permitindo um arejamento, em seguida arrumam-se as plantas já mur-chas, com as vagens voltadas para dentro, tomando-se o cuidado de não encostar as vagens na estaca para permitir a circulação do ar; coloca-se uma proteção de sapé ou capim na parte de cima

da meda, evitando a entrada da chuva. Depois de 3 a 4 semanas, o amendoim está em condições de ser despencado, podendo as ramas serem aproveitadas como feno.

A batadura consiste na separação dos frutos das plantas, que pode ser feita manual ou mecanicamente.

Manualmente, é feita num movimento de puxar, de bater um feixe de plantas contra um pedaço de madeira roliço fixado na borda de um jacá. A batadura é feita no próprio campo, por operários, a maioria em regime de empreitada, que despencam, abanam em peneiras e ensacam o produto. O rendimento médio é da ordem de 6 sacas de 25 quilos/homem/dia.

Mecanicamente, são usadas no estado de São Paulo as trilhadeiras estacionárias, com capacidade para despencar cerca de 300 sacas de 25 quilos por dia. Já são de uso corrente as trilhadeiras traatorizadas, que coletam as plantas, efetuam a batadura e permitem o ensacamento simultâneo com um rendimento de cerca de 5 alqueires/dia.

**Armazenagem** — No armazenamento, o teor de umidade das vagens não deve ser superior a 10 por cento; o dos grãos a 9 por cento.

Os locais de armazenamento devem ser limpos e desinfetados entre uma safra e outra.

O controle dos insetos é importante, e apesar da proteção da casca alguns insetos podem produzir danos significativos. Os principais são: (*Corcyra cephalonica*), lagarta; (*Plodia interpunctella*), lagarta que na fase adulta é mariposa; (*Tenebroides mauritanicus*), lagarta que na fase adulta é besouro; (*Oryzaephilus surinamensis*) e (*Tribolium castaneum*), besouros.

O controle destes insetos para vagens armazenadas a granel ou em sacos é com inseticidas à base de malathion a 2 por cento. O expurgo com brometo de metila ou o tratamento com outros fumigantes, como fosfina, pode ser feito, especialmente para grãos, em tendas plásticas hermeticamente fechadas, vedando em volta, com areia, para não deixar sair o gás.

**Toxina** — A presença da aflatoxina, princípio tóxico, no amendoim, na lavoura ou nos armazéns, é responsável pela depreciação do produto, embora o problema possa ser controlado com o uso de técnicas adequadas de cultivo e manuseio pós-colheita.

Em condições naturais, a aflatoxina se forma, sobretudo, quando os grãos de amendoim possuem teor de umidade entre 9 a 35 por cento. Vagens com excesso de umidade são substrato favorável ao desenvolvimento do fungo *Aspergillus flavus*. Da atividade deste fungo, resulta, nos grãos e seus derivados, a aflatoxina.

Para reduzir ao máximo os índices de aflatoxina no amendoim, recomenda-se, como práticas culturais: evitar danos mecânicos durante o cultivo; proceder a rotação de cultura e queimar os restos de culturas contaminadas.

Na colheita, colher quando a planta atingir o ponto certo de maturação; efetuar a secagem e batadura o mais rápido possível; eliminar vagens quebradas e grãos danificados; evitar o reumidificação dos frutos.

No armazenamento, utilizar locais secos e ventilados; empilhar as sacas a partir de estrados de madeira para evitar o contato com o piso; verificar os níveis seguros de umidade para o produto; controlar insetos e roedores; armazenar sempre que possível à baixa temperatura, uma vez que o fungo que dá origem à contaminação por aflatoxina é favorecido por temperaturas elevadas. □

# GRUPO GERADOR CATERPILLAR. O ÚNICO QUE VOCÊ PODE COMPRAR NO ESCURO.

Pela primeira vez, você encontra Grupos Geradores inteiramente projetados e fabricados dentro das especificações de uma única marca.

E uma coisa precisa ficar bem clara: O Grupo Gerador Caterpillar é totalmente brasileiro. Montado em

um único conjunto compacto e com assis-

tência técnica Caterpillar para todos os

componentes. Você pode comprar

até no escuro. Sendo

Caterpillar,

gera confiança.

## PAINEL DE CONTROLE

Montado no conjunto para maior facilidade de instalação e verificação.

## MOTOR

Caterpillar, a diesel, turboalimentado,

de alto

desempenho,

opera sem perda

de potência em

altitudes de até

1000 m.

## MODELOS

3304 - 106 K. Va

3306 - 162,5 K. Va

## GERADOR

Super-

dimensionado,

com capacidade

para dar partida

em motores

elétricos maiores.

Dispensa chave

especial de partida.

## SEMSCOVAS

Fornece energia

total, sem a

necessidade de

constantes paradas

para manutenção e

troca das escovas.

## MANCAL ÚNICO

Mantém o

alinhamento entre

o motor e o

gerador, eliminando

a necessidade de

manutenção, pois

não usa luva elástica.

GRUPOS GERADORES CATERPILLAR. O MOTIVO DA FORÇA MAIOR.



**CATERPILLAR**

CONJUNTO COMPACTO ONDE TUDO É CATERPILLAR: PROJETO, FABRICAÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA.



DRENAGEM

# Várzea seca

Reunidos em Porto Alegre, pesquisadores procuram alternativas de cultivo para as áreas alagadas.

“**L**á que mora o dinheiro!”, disse o coordenador do Provárzeas no Rio Grande do Sul quando apresentou o superintendente regional do Banco do Brasil aos participantes do 1º Simpósio Sobre Alternativas ao Sistema Tradicional de Utilização das Várzeas, realizado há pouco em Porto Alegre. A observação feita por Hélio Saraiva, antes de ser jocosa, é uma crítica à falta de recursos financeiros para a agricultura em geral e, em especial, para a pesquisa.

Se a crítica feita por Saraiva foi vèlada, os comentários do secretário da Agricultura foram demasiadamente claros para alguns dos presentes. Ao abrir os trabalhos do simpósio, João Jardim afirmou que era necessário fazer uma homenagem ao ex-ministro Amaury Stábile, “que hoje vive no ostracismo, mas que foi o responsável pela cria-

ção do excelente programa que é o Provárzeas”. Como o nome do ex-ministro corriqueiramente é relacionado aos escândalos que envolvem o Banco Central e o Banco Nacional de Crédito Cooperativo, muitos sentiram-se constrangidos em “partilhar” da homenagem, mais ainda quando o secretário afirmou que “a agricultura sem subsídio, num país como o nosso, ou é por hipocrisia ou é por desconhecimento”.

Presentindo a dureza de suas palavras, Jardim seguiu adiante com declarações mais amenas, optando por contar que nasceu de parto prematuro, porque sua mãe sofreu uma queda do cavalo quando passava por uma taipa de arroz. Talvez por essa razão, tenha contraído todas as doenças possíveis até os 10 anos de idade e pego o gosto pela agricultura.

Num aspecto, porém, todos concordaram:

“existem dois milhões de hectares de várzeas no Rio Grande do Sul, dos quais apenas 600 mil são trabalhados atualmente. É preciso ocupar as várzeas, porque as fronteiras agrícolas, que antes eram fartas, agora são escassas”. Palavras de José Alfredo Marques da Rocha, presidente do escritório da Emater/RS, aplaudidas por todos os presentes.

**Sorgo** — Ari Coutinho Vasconcelos, funcionário do Condomínio Granja Mirim, em Santa Vitória do Palmar, às margens das lagoas do Litoral Sul, falou sobre as experiências desenvolvidas na propriedade, dedicada há mais de 60 anos à exploração da pecuária e há 25 anos a de arroz.

Em 1979, o Condomínio começou a plantar sorgo e milho para subsidiar a pecuária. O preparo do solo é feito no mês de dezembro, com o maquinário que antes daquele ano ficava ocioso no

período, uma vez que a cultura do arroz encerrava seu ciclo a 30 de novembro e não existia outra alternativa de plantio.

O plantio é praticado após a sistematização da área, quando é realizada a drenagem com auxílio de uma roçadeira e de enxada rotativa, abrindo canaletas para o escoamento da água a cada 250 metros. Também foram necessárias uma draga, uma valetadeira e uma retroescavadeira. Na colheita do sorgo, pode ser empregada a mesma máquina que colhe soja, com algumas adequações.

Nesse prazo de cinco anos, Vasconcelos pode dizer que as vantagens da lavoura de sorgo são: elasticidade no período de plantio; poder de perfilhamento e de recuperação na densidade final; resistência à seca; capacidade para rebrotar quando prejudicado por excesso de chuva; aproveitamento das mesmas máquinas empregadas na lavoura de soja; boa resteva para o gado; formação rápida de sombra, combatendo a invasão do arroz vermelho, e, em solo argiloso, apresenta rendimento de 70 sacas/hectare.

O milho tem a vantagem de crescer mais rapidamente que o sorgo e de resistir por mais tempo à umidade na hora da colheita (o sorgo tem de ser colhido com nove por cento de umidade). Mesmo assim, a propriedade optou só pela cultura do sorgo em rotação a de arroz, dadas as características da região e as necessidades do próprio Condomínio.

Reginaldo Rocha Caetano, agricultor em Santo Antônio da Patrulha, onde também predomina a lavoura arroteira, diz que seu problema está relacionado à falta de terra para plantar, em relação a

grande área de água existente na propriedade, formada por 1.500 hectares, onde 400 são de água. Como a água do banhado tem avançado na área destinada à lavoura, restam apenas 800 hectares para Caetano realizar o plantio.

Ainda em fase de experimentação, Caetano já plantou soja, milho e pastagens, não dispondo de dados definitivos sobre o comportamento das culturas. No entanto, já pode afirmar que o ideal é uma lavoura de três cortes, talvez arroz/soja/pastagem.

**Pasto** — A drenagem é feita principalmente para aumentar a aeração do solo, favorecendo o desenvolvimento das culturas, explica o professor e produtor Francisco Patela, da Estância e Cabanha São José, de Santa Vitória do Palmar.

Há 21 anos, Patela vem experimentando o plantio de diversas pastagens em várzeas, como alternativa para o período de inverno. Em seus experimentos, o período de semeadura é praticado no mês de março/abril/maio, após a colheita do arroz, por via aérea, atualmente numa área de 900 hectares. De acordo com apontamentos seus, os custos para a formação do pasto em um hectare, em maio deste ano, eram os seguintes:

Sementes de trevo branco . . . . .	20kg a Cr\$ 1.000
.....	20.000
Sementes de azevém . . 15kg a Cr\$ 700 . .	10.500
Subtotal . . . . .	30.500
Peletização . . . . . 350/kg/semente . . . . .	525
Aplicação aérea . . . . .	8.000
Subtotal . . . . .	8.525
Total geral . . . . .	39.025

A duração média da pastagem tem sido de 6/7

anos, levando de 6/8 meses para atingir o desenvolvimento adequado, suportando uma lotação de 2/3 animais por hectare, quando, em campo nativo, essa lotação é de apenas 0,7 animal por hectare. Outros resultados obtidos foram: vacas tendo a primeira cria entre 2,5/3 anos; 60/70 dias após o parto, as vacas com cria ao pé já estão no cio e registro de 82 por cento de prenhez positivas.

**Máquinas** — O nível do lençol freático muito próximo ao solo, além da sua compactação e de ser excessivamente pesado (argiloso), aliado à baixa qualidade dos nivelamentos (sistematização) são alguns dos fatores que dificultam a infiltração da água e exigem a implantação de drenos para possibilitar o plantio de culturas "de seco" em solos de várzea.

Para atingir esse objetivo, durante algum tempo, a enxada rotativa foi bastante utilizada, mas ela aumenta a compactação do solo, diz João Batista Pereira, do Provárzeas nacional. Ao mesmo tempo, o encharcamento do terreno dificulta o uso de qualquer tipo de maquinário.

Para contornar o problema, em muitos casos, a solução encontrada tem sido a drenagem subterrânea. Nesse sistema, a primeira alternativa que aparece é o emprego de subsolador (acoplado ao trator) para a abertura de valos para a colocação dos drenos; a segunda alternativa é a drenagem superficial, que pode ser feita com uma valetadeira de pequeno ou médio porte.

Pereira saliente que a palha do arroz, que fica após a colheita, dificulta o preparo do solo e a abertura dos sulcos, sendo necessário roçar a área e retirar toda a palha, ou, então, incorporá-la, es-▷

# Acerte no bicho certo.

A escolha correta do equipamento de pulverização permite obter eficiência, economia e maior proteção ambiental.

Por isto, escolha os pulverizadores Trilhoteiro. Eles possuem um elevado padrão de tecnologia proporcionando perfeita adaptação à cultura, ao tipo de infestação e ao defensivo agrícola.

Acerte no pulverizador e no bicho certo.

**PULVERIZADOR**

**Trilhoteiro**®



**TRILHOTERO**

TRILHOTERO INDÚSTRIA DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS LTDA.  
Rua Dona Teodora, 1461 - C. Postal, 1125 - Fone: (0512) 42.3366  
Telex: 051-1035 OTER BR - 90.000 - Porto Alegre - RS - Brasil



a marca que marca produtos e serviços de confiança

perando pela sua decomposição no solo. A recomendação se faz nesses dois sentidos, porque a pesquisa ainda não desenvolveu um tipo de máquina que permita o plantio em cima da resteva do arroz.

Até agora, o principal problema tem sido a falta de máquinas adequadas ou adaptadas às várzeas. No início, quando o Provárzeas foi implantado, os técnicos iniciaram os trabalhos utilizando as máquinas da construção civil. Além desse problema, existia por parte dos técnicos uma desinformação geral sobre as culturas alternativas de inverno, porque todos estavam mais voltados para a exploração orizícola.

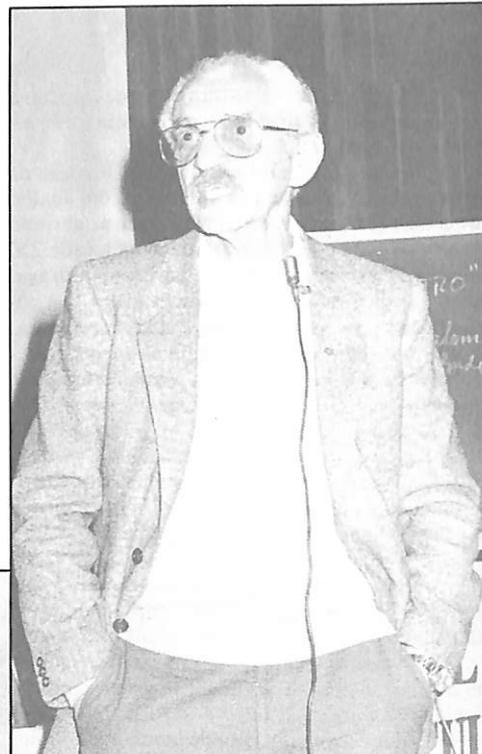
Atualmente, a retroescavadeira é uma máquina muito empregada nas várzeas. Algumas modificações foram feitas, para que ela diminuisse a pressão que exerce sobre o solo, atualmente limitada a

125 gramas por centímetro quadrado. Para se ter uma idéia, a pressão exercida por um homem é de 150 gramas por centímetro quadrado.

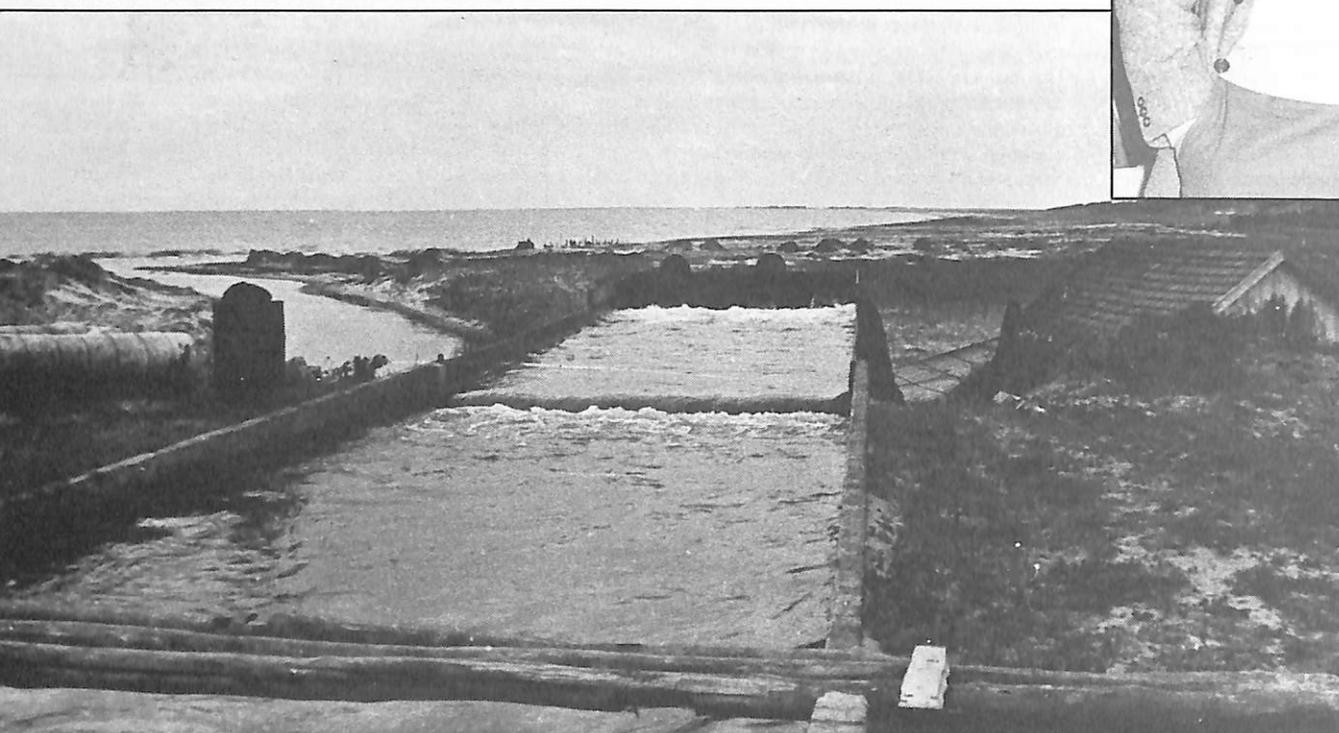
Com as adaptações, a máquina ainda pode trabalhar em cima do dreno, com seus eixos funcionando como ponte, enquanto cada rodado fica sobre um camaleão. Um pranchão, com 80cm x 3m, colocado na traseira da máquina, possibilita esse tipo de manobra.

Mesmo fazendo diversas adaptações, há equipamentos que precisam ser importados para o trabalho nas várzeas, como uma valetadeira de porte maior, que pode abrir drenos de até um metro de profundidade, com um rendimento excepcional, o que pode minimizar os custos de implantação do projeto, porque a velocidade máxima em que o implemento pode trabalhar é de 600 metros/hora.

Já existe uma indústria brasileira interessada na



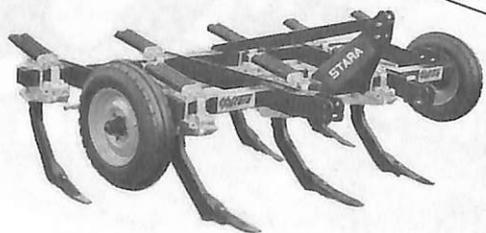
*Patela faz o plantio de pastagens*



*Racionalização do uso das várzeas*

# LANÇAMENTOS STARA 84

**ARADO SUBSOLADOR  
ESCARIFICADOR AUTOMÁTICO**



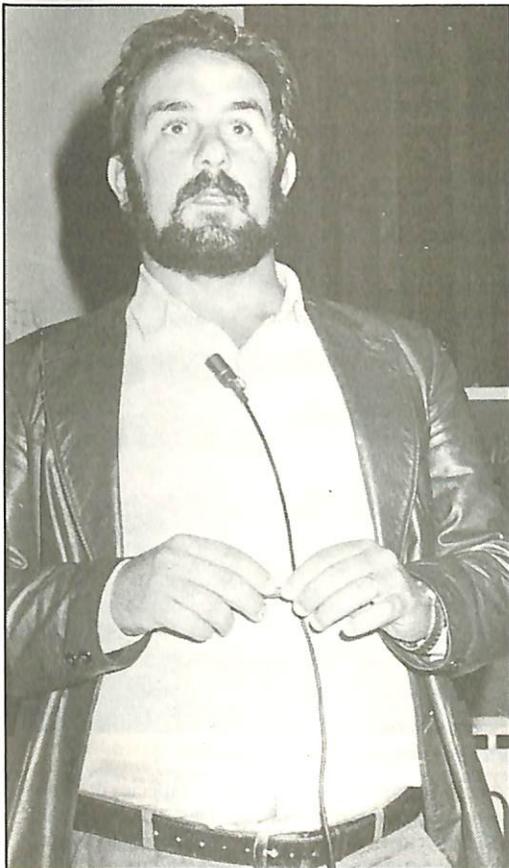
**CARRETA CAÇAMBA GRANELEIRA  
HIDRÁULICA - CGH-5000**



**STARA S.A.**  
Indústria de Implementos Agrícolas

Av. Stara, 500 - Fones: 822, 823, 824  
Caixa Postal 53 - End. Telegráfico STARA  
CEP 99470 - NÃO ME TOQUE - RS

Rua Quintino Bocaiúva, 454  
Fone (057) 421-4759  
CEP 79800 - DOURADOS - MS



*A dificuldade em adaptar máquinas foi explicada por Pereira*

fabricação de um trator que permita o uso da vadeadeira importada, que também será fabricada no país. O mesmo ocorrerá com o modelo importado de uma escavadeira, que permite um giro de 360 graus e é mais rápida e mais versátil.

A Embrapa também desenvolveu um sulcador que possibilita a realização de três operações, quase que de forma simultânea: abertura do sulco, colocação do adubo e plantio.

**Camaleão** — Para tornar o camaleão mais plano na sua superfície, permitindo um plantio adequado, a pesquisa desenvolveu uma entaipadeira que, com a colocação de uma tábua inclinada na traseira do trator, distribui a terra uniformemente.

A partir dessas experiências, o plantio do milho pode ser praticado em fileiras de metro em metro, intercaladas por um sulco (canal de irrigação), ou em duas fileiras com a intercalação de um sulco.

Na cultura do feijão, o plantio pode ser em duas fileiras com um sulco ou ainda em três fileiras com um sulco. Tanto na cultura do milho como na do feijão, as recomendações feitas foram a partir de experiências desenvolvidas pelo pesquisador João Batista Pereira.

Dependendo da região e das condições locais, como clima, material disponível, etc., os resultados podem ser bem diferentes. José Maria Parfitt, da Universidade Federal de Pelotas, por exemplo, diz que as experiências que praticou ainda não são suficientes para recomendar o uso do camaleão, salientando que, no Uruguai, não é recomendado fazer o camaleão e semear ao mesmo tempo, porque a semente fica centrada num ponto demasiadamente seco. O melhor é esperar um pouco, para que o camaleão seja melhor irrigado pelos canais que o ladeiam. □

# Quando esse time entra em campo, quem ganha é o lavoureiro.



O amigo lavoureiro deve estar sentindo no bolso, a cada lavoura plantada, o custo aumentando e o lucro diminuindo. Por isso, mais do que nunca, você deve manter suas máquinas agrícolas bem conservadas.

A Ipiranga tem um time completo de produtos para ajudar você nessa necessidade.

Com os óleos lubrificantes e graxas Ipiranga, você mantém suas máquinas em ótimas condições e produzindo mais.

Obtenha o lucro que você merece. Ponha no campo os produtos Ipiranga.



**PETRÓLEO  
IPIRANGA**

# Conviva com as pragas

Através do manejo integrado de pragas o produtor pode aumentar a rentabilidade da lavoura.

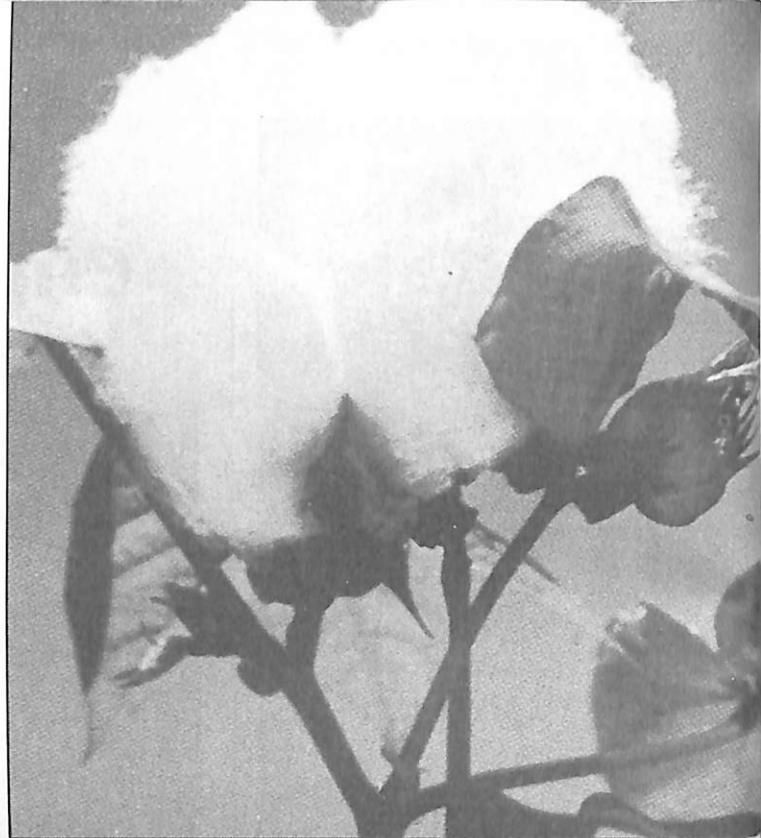
Eng.º Agr.º Santin Gravena

Se o manejo integrado de pragas fosse adotado por todos os cotonicultores paulistas, haveria uma economia de mais de Cr\$ 20 bilhões em inseticidas. As pesquisas de manejo integrado desenvolvidas pela Unesp — Jaboticabal desde 1979 e a extensão dos resultados ao cotonicultor pelo grupo técnico do algodão da Cati não só representam a economia de divisas, mantendo a produção, como também a preservação do meio ambiente.

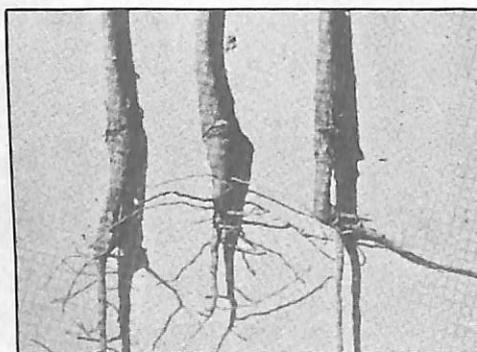
A Região de Santa Helena de Goiás nos ensinou que quanto mais se aplicava inseticidas mais pragas apareciam. Até duas pulverizações semanais eram feitas, sem sucesso, totalizando 40 aplicações num ciclo de produção. Essa loucura ocorria devido à febre do ouro branco, onde as equipes de pulverização, muitas vezes, usavam produtos químicos sem qualquer efeito contra as pragas alvo. Difícil de entender era o excessivo número de pulverizações realizadas por cotonicultores paulistas de elevado nível de conhecimento e com lavouras altamente tecnificadas.

Novas tecnologias foram sendo desenvolvidas pelas universidades paulistas e institutos de pesquisas, e o número de aplicações reduziu-se lentamente, culminando com o MIP — Manejo Integrado de Pragas, pelo qual um mínimo de insumos é utilizado. É o caso da Fazenda Vera Cruz, Guaiara, em São Paulo, conforme se nota no Gráfico 1, onde é nítida a evolução dos tratamentos contra pragas em direção do MIP. No período de 1970/71 a 1975/76, eram empregados entre 20 e 29 pulverizações. Com o advento do melação como isca para atrair adultos de lepdópteros, os tratamentos foram reduzidos de 14 a 20. Quando se introduziu o uso de feromôneos sexuais para a lagarta-rosada, acompanhado de levantamentos populacionais de pragas (manejo supervisionado), as aplicações diminuíram sensivelmente para cinco a 12. Daí para o MIP foi um passo. Hoje, usa-se, apenas, de uma a quatro pulverizações.

**Efeitos colaterais** — Aparentemente, todas aquelas pulverizações dos anos 70 eram necessárias. O lavrador via-se obrigado a repetir os tratamentos em curto espaço de tempo por deparar-se



Preferencialmente, as lagartas atacam as maçãs do algodão



Raízes do algodoeiro atacadas pela broca

com altas populações de diversas espécies de pragas que se seguiam a cada aplicação. Era o total desconhecimento de que não ocorriam somente nas plantas de algodão. Havia pequenos organismos que conviviam com as pragas e só ajudavam o cotonicultor, e que hoje são conhecidos como inimigos naturais das pragas ou fauna ou, ainda, agentes controladores das pragas. Os inseticidas clorados e fosforados dos anos 50 e 60 tinham largo espectro de ação e destruíam sistematicamente a fauna benéfica, juntamente com as pragas, logo no início do ciclo do algodão. Acontece que as pragas retornavam em pouco tempo, levando o lavrador a reaplicar inseticidas a cada ressurgência, sendo este o efeito colateral mais comum, ou seja, o ressurgimento se dava com a morte dos

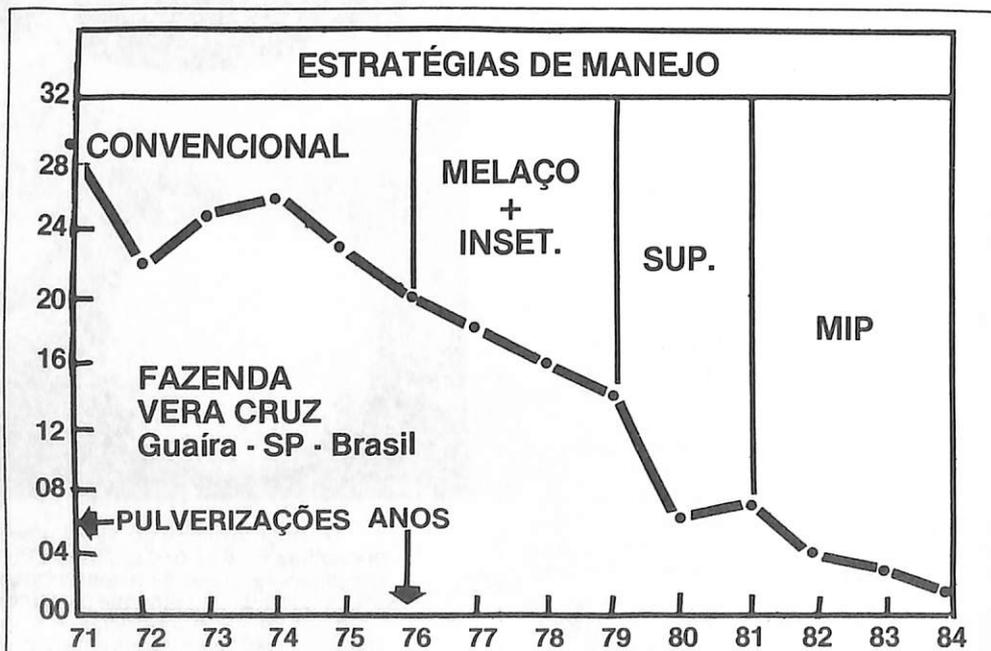


Gráfico 1 — Evolução dos tratamentos utilizados por um produtor desde 1971 até o presente, mostrando que, da estratégia convencional até a atual em MIP, reduziu-se as pulverizações de 29 a 1,5

# Trate seu arroz na hora e na dose certas.

A Stauffer trata seu arroz em todas as suas fases. Isto porque ela tem um herbicida para cada época de aplicação. Desde antes do plantio até depois da irrigação definitiva, a Stauffer está presente para acabar com as plantas daninhas do seu arroz. E, para isso, você pode contar com os herbicidas mais eficientes.



PROGRAMA DO ARROZ									
Época de Aplicação	PPI/PRÉ	Pós-Emergência			Imediatamente antes da Irrigação	Pós-Inundação ou Herbigeação	Limpeza		
Tamanho Ervas (cm)	0	2	4	7	10	12	14	16	+16
Manejo STAUFFER	ORDRAM 720 CE 4,5      5,0	ARROZAN 5,0      6,0		ARROZAN 7,0      8,0		ARROZAN 9,0	ORDRAM 720 CE 5,0      5,5	ORDRAM 720 CE 6,0	
(Its/ha ou kg/ha)	ORDRAM GR 30      40			ORDRAM 720 CE 3,5      4,5			ORDRAM GR 35      40	ORDRAM GR 40	
Benefícios dos Produtos STAUFFER	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controle no cedo</li> <li>Controle ciperáceas</li> <li>Controle arroz vermelho</li> <li>Lavoura pronta após plantio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controle no cedo</li> <li>Evita rebrota</li> <li>Evita reinfestação</li> <li>Maior tempo sem irrigar</li> <li>Menor custo (água)</li> <li>Maior espectro de ervas</li> <li>Seletividade ao arroz</li> </ul>		<p><b>ARROZAN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Controle de ervas mais desenvolvidas</li> <li>Pode aumentar dosagem sem risco para o arroz</li> <li>Maior tempo sem irrigar</li> <li>Menor custo (água)</li> <li>Maior espectro de ervas</li> <li>Evita reinfestação</li> <li>Evita rebrota</li> </ul> <p><b>ORDRAM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicação de doses menores</li> <li>Menor custo lavoura</li> <li>Controle mais cedo</li> <li>Segurança de controle</li> <li>Seletividade ao arroz</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Controle seguro em áreas onde não foi possível aplicar herbicida mais cedo</li> <li>Controle de ervas mais desenvolvidas</li> <li>Repasse sobre aplicações mal sucedidas</li> <li>Dispensa equipamentos (Ordram 720 CE)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colheita no limpo</li> <li>Sem impurezas e umidade</li> <li>Controle de ervas mais desenvolvidas</li> <li>Melhor rendimento de engenho</li> </ul>		
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Evita aumento de sementeira das ervas</li> <li>Últimas alternativas seguras para o controle e para a cultura</li> </ul>			



Um nome com raízes na terra.

**Stauffer Produtos Químicos Ltda.**

São Paulo: Av. Brig. Faria Lima, 2000 - 13º andar - CEP 01452 - Tel.: (011) 210-8633  
 Porto Alegre: Praça Dom Feliciano, 39 - Conj. 902 - CEP 90000 - Tel.: (0512) 21-7488  
 Londrina: Av. Paraná, 453 - Conj. 401 - CEP 86100 - Tel.: (0432) 23-1234

Nucleo / FCB  
Ordram GR, Ordram 720 CE e Arrozán são marcas registradas da Stauffer Chemical Company, Westport, Conn., U.S.A.

## ALGODÃO

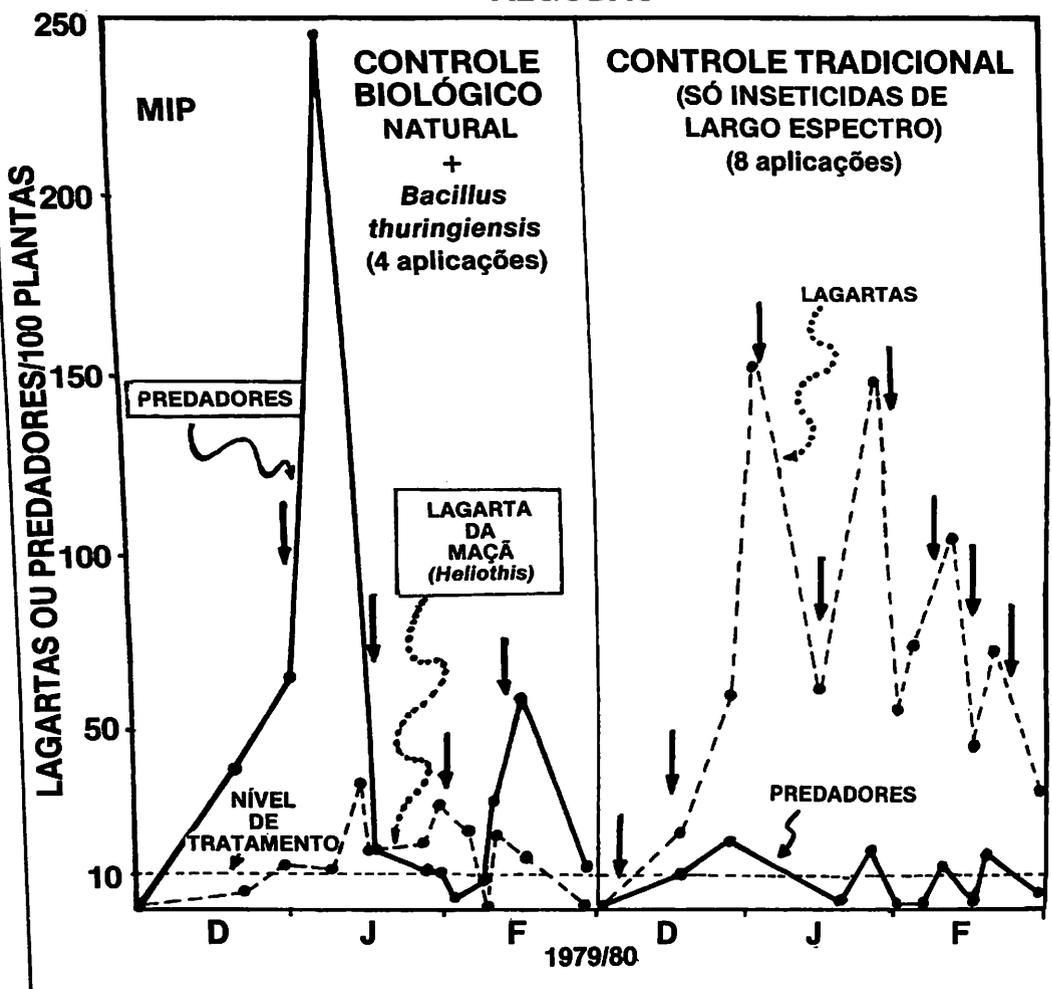


Gráfico 2 — Surto de lagarta-da-maçã (*Heliothis*) após tratamentos efetuados pelo agricultor, acompanhado do declínio dos predadores em comparação com área em manejo

inimigos naturais.

A ressurgência é o fenômeno ligado geralmente à principal praga que ocorre na lavoura. Essa praga quase sempre era a lagarta-da-maçã do algodão (*Heliothis virescens*). Um exemplo prático desse efeito pode ser visto no Gráfico 2, onde *Heliothis* ressurgiu quatro vezes em surtos severos na área do agricultor em comparação com a área em MIP. Na área do agricultor, a fauna de predadores foi praticamente inexistente, enquanto na do MIP a população de artrópodos predadores não foi afetada, e a lagarta-da-maçã ficou abaixo dos níveis que causam danos econômicos. Outro caso de ressurgência foi registrado em Jaboticabal, numa área de algodão onde o curuquerê (*Alabama argillacea*), outra praga-chave do algodão, teve a sua população significativamente aumentada após a diminuição da fauna benéfica, provocada pelo uso excessivo de um inseticida. O Quadro 1 mostra os dados que comprovaram a ressurgência do curuquerê e a redução da atividade dos inimigos naturais na área tratada comparada com a não tratada, após 80 dias de plantio.

Os outros dois efeitos colaterais provocados pelos inseticidas são os surtos de pragas secundárias, como pulgões, ácaros e outras lagartas (normalmente dominadas pelos inimigos naturais quando não destruídos) e a resistência tantas vezes evidenciada nas lavouras brasileiras, mas nunca comprovada pela pesquisa por falta de recursos técnicos e humanos. Na Califórnia, a lagarta-da-maçã do algodão, *Heliothis virescens*, ficou 10 vezes mais resistente a parathion, permethrin e fenvalerato em três anos de uso (1975 a 1978). Na Austrália, em 1982/83, os peritrídeos tiveram o seu uso restringido oficialmente devido a lagarta-da-maçã *Heliothis armigera* ter se tornado resistente a

rate em três anos de uso (1975 a 1978). Na Austrália, em 1982/83, os peritrídeos tiveram o seu uso restringido oficialmente devido a lagarta-da-maçã *Heliothis armigera* ter se tornado resistente a

aquele grupo de inseticidas em diversas regiões algodoeiras.

**Agroecossistema** — A cultura algodoeira forma um ecossistema, cujos elementos principais inter-relacionados são solo-planta-praga-inimigos naturais. A planta do algodão é versátil fenologicamente, isto é, tolera o ataque de pragas até certo ponto, sem conseqüências na produção. A perda de folhas e órgãos produtivos é resposta conforme às condições climáticas e, muitas vezes, a desfolha por praga representa aumento de produtividade, devido a maior insolação e aeração entre as plantas. O curuquerê do algodoeiro, por exemplo, pode ocorrer de duas a oito larvas acumuladas por planta na variedade IAC-17, durante o ciclo, podendo aumentar a produção de 300 a 400@ por alqueire, respectivamente (Gráfico 3). A planta deixa cair naturalmente 60 por cento dos botões florais, minimizando o ataque da lagarta-da-maçã (*Heliothis* spp) e ainda consegue repor botões atacados por essa praga, dependendo da época e condições ecológicas. Baseado no princípio da tolerância da planta ao ataque das pragas é que os níveis de ação para controle são determinados.

A ocorrência de pulgões, na fase inicial da cultura, possibilita uma relação biológica muito importante para o sucesso do MIP. A permanência desses homópteros numa densidade populacional tal que não cause dano econômico na produção (até 50 por cento de plantas infestadas) significa a condição básica para a formação da fauna de artrópodos predadores que representa parte fundamental no controle biológico natural das pragas-chaves.

**Fauna benéfica** — Os artrópodos predadores, os himenópteros parasitos e os agentes entomopatogênicos formam o conjunto de inimigos naturais que habita o ecossistema algodoeiro. Para efeito prático de manejo, são considerados os agentes mais comuns e efetivos e que, geralmente, estão associados às pragas mais severas. São chamados, portanto, de inimigos naturais chaves e, assim, podem ser contados durante a amostragem das pragas-chaves, como a lagarta-da-maçã e o curuquerê.

Os artrópodos predadores chaves a nível de grupo são as aranhas, os coccinélideos, os crisopí-

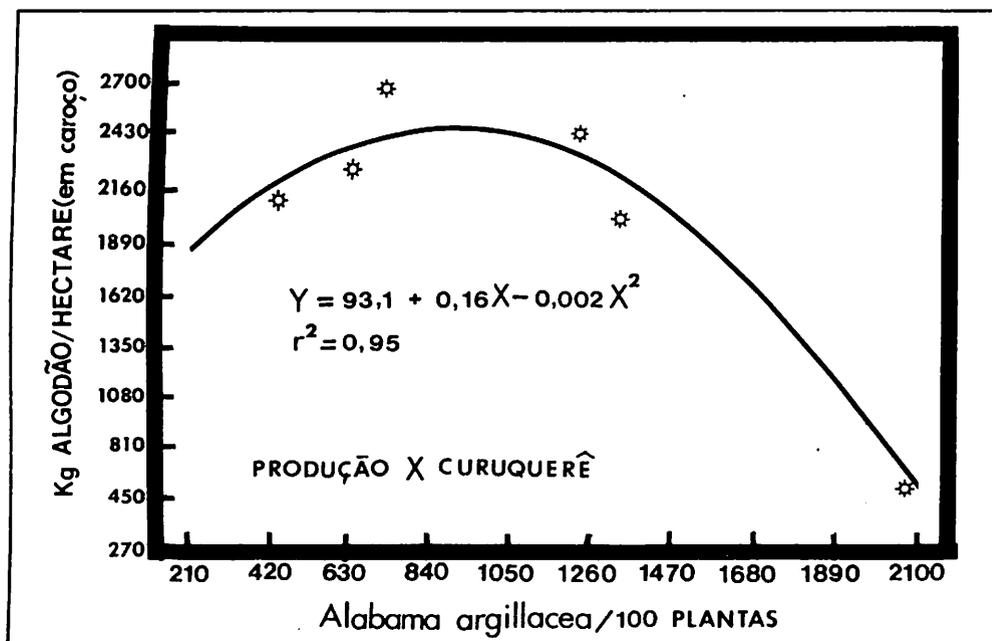
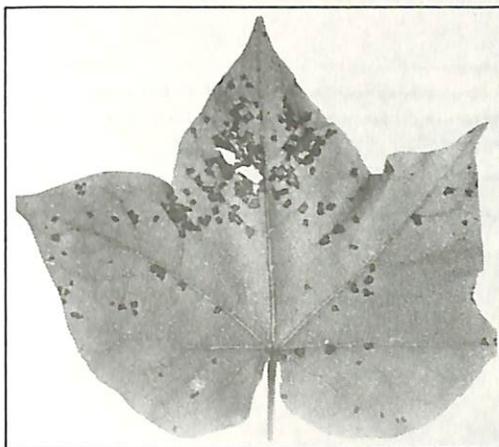


Gráfico 3 — Produção de algodão sob diferentes densidades de larvas de curuquerê, durante o ciclo vegetativo

deos, os percevejos, os carabídeos e as tesourinhas. *Chiracantium* sp. e *Oxyopes salticus* são as duas espécies de aranhas mais comuns no Brasil que atacam as lagartas. O *Cycloneda sanguinea* é o coccinelídeo (joaninha) mais abundante. *Chrysopa* sp representa os crisopídeos lixeiros e não lixeiros. Os percevejos são os predadores mais efetivos, atacando ovos e larvas recém-nascidas de muitas pragas.

Dentre os percevejos pequenos, destacam-se o *Orius insidiosus*, o *Geocoris pallidiceps*, *Tropiconabis capsiformis*, *Ceratocapsus mariliensis* e *Rinachloa* spp. Dos percevejos grandes que atacam larvas de igual tamanho de lepidópteros, sobressaem-se o *Podisus maculiventris* e *Zelus leucogramus*. Entre os carabídeos pequenos, estão o *Lebia concinna* e o *Callida* spp, que contrastam com os carabídeos grandes, representados pelo *Calosoma granulatum*, que predam lagartas grandes. Finalmente, o dermáptero clássico entre nós é a *Doru lineare* que, quando em abundância, reduz *Heliothis* e curuquerê a índices inexpressivos.

Um grupo de predadores que, geralmente, não é considerado junto aos demais é o dos himenópteros sociais, como as vespas *Polybia* e *Polistes* e as formigas *Solenopsis saevissima*. Esta última é responsável por grande parcela do controle biológico natural na lavoura algodoeira quando os ninhos são abundantes na periferia e mesmo no interior da plantação. Também não são lembrados os predadores associados exclusivamente aos pulgões e aos ácaros. Em torno dos pulgões, os sirfídeos (*Pseudodorus clavatus* e *Toxomerus dispar*) e os coccinelídeos pequenos (*Scymnus lowii*) são



Prejuízos causados à folha do algodão

importantes na manutenção de baixas populações dos afídeos que, por sua vez, são importantes na atração do complexo de predadores para o algodão. No caso do ácaro, é necessário lembrar da presença obrigatória dos ácaros predadores da família dos fitoseídeos, que predam 10 ácaros por dia, e da joaninha *Stethorus* spp, cuja larva chega a preda esta mesma quantidade de ácaros em 10 minutos.

Os parasitos começam a atuar já no ovo recém-posto, a exemplo dos predadores. Como parasito de ovo, está o *Trichogramma minutum* sobre ovos de *Heliothis* e *Trichogrammatoidea annulata* sobre ovos de curuquerê. As larvas médias e grandes são parasitadas por *Campoletis sonorensis* e *Micro charopis bimaculata*, dois grandes parasitos

solitários mais comuns atacando a lagarta-damaçã e o curuquerê. Ambas as pragas são também parasitadas por outros agentes, como as moscas taquinídeas, dentre elas a *Patelloa similis* em curuquerê. Os pulgões têm como parasito mais comum o *Aphidius testaceipes*, cuja presença é reconhecida através das formas mumificadas encontradas nas colônias.

O agente patogênico que tem surgido ultimamente é o fungo *Nomuraea rileyi* sobre o curuquerê, conforme se vê no Quadro 1. Sobre os pulgões ocorre o fungo *Entomophthora aphidis* em epizootias severas, quando as condições climáticas são favoráveis.

É fácil perceber a importância da fauna benéfica quando os desequilíbrios são comprovados, como no Q uadro 1 e no Gráfico 1, ou quando a sua ação é medida e verifica-se que os ovos do curuquerê são predados em 95 por cento. Em outra pesquisa descobriu-se que foi *Doru Lineare*, ocasionalmente, o grande responsável pelo controle de *Heliothis* spp.

**Amostragem e níveis de ação** — Para o perfeito controle do que ocorrerá numa safra de algodão, em termos de pragas e inimigos naturais, o melhor instrumento é a ficha de campo. A ficha ideal é aquela que prevê as pragas-chaves e os inimigos naturais chaves para efeito prático de manejo. Em função dos níveis populacionais encontrados a cada amostragem semanal e observada a fase em que se encontra a planta, são tomadas as decisões.

Os níveis são variáveis para cada tipo de praga, local, época, custo, etc., e a pesquisa já determinou faixas para as duas pragas-chaves do momento (excetuando-se o bicudo e a lagarta-rosada, ▽

# LAVRALE 300

## A PEQUENA MÁQUINA DAS GRANDES COLHEITAS



A LAVRALE 300 é uma colheitadeira automotriz compacta e versátil, adequada para as pequenas e médias propriedades agrícolas, constituindo-se na opção mais econômica para os lavoureiros. Não encontra similar para a colheita das lavouras realizadas entre as culturas permanentes.

Leve, de fácil manejo, não compacta o solo e opera nas mais adversas condições de lavouras, além do que, pelas suas dimensões, pode ser facilmente transportada, não exigindo instalações especiais para guardá-la.

Cólhendo com perfeição arroz, trigo, soja e similares, é dotada de plataforma com 2,50 m e pode ser fornecida com graneleiro ou com ensaque direto de duas bocas, bem como com pneus ou semi-esteiras.

Largura de corte: 2,50 m - motor MWM 52,5 CV - caixa de câmbio de 4 marchas à frente e 1 à ré - direção hidrostática - peso na versão coxilha 3.925 kg.



LAVRALE MÁQUINAS AGRÍCOLAS LTDA  
Rua Oberdan Cavimatto, 290 - Fone: 222.2211  
95100 - CAXIAS DO SUL (RS)

**Quadro 1 — Ressurgência de curuquerê do algodoeiro após aplicação de Sevimol 30 por causar declínio na população de inimigos naturais e epizootia da doença branca *Nomuraea rileyi* Efeito aos 80 dias após**

Censo	Área tratada	Área natural	Teste "t"
<b>Curuquerê</b>			
Larvas/planta	1.72	0.14	4.75**
Pupas/planta	1.38	0.22	3.91**
Larvas - <i>N. rileyi</i> (%)	58.50	87.80	4.0**
<b>Predadores</b>			
Predadores/planta	0.08	0.50	3.75**
Phytoseídeos/folha	0.36	0.37	0.10
<b>Ovos de curuquerê/folha</b>			
Parasitados	0.59	0.74	0.61
Sugados	0.60	1.69	2.45*
Mastigados	0.14	0.08	0.72
Total predados	0.74	1.76	2.22*
<b>Desfolha</b>			
Folhas/ponteiros	5.10	13.30	21.58**

Inseticida disruptivo: Sevimol 30, Jaboticabal, 1980/81

\* Diferença significativa entre as médias a cinco por cento de probabilidade

\*\* a um por cento

**Quadro 2 — Comparação de estratégias de manejo em Guaira, SP, durante os anos agrícolas 1979/80 e 1980/81 (média), parcelas de um hectare (Gravena et alii, 1984)**

Estratégias de manejo	Pragas e predadores chaves/100 plantas números acumulados na safra		Nº de pulverizações	Produção kg/ha
	<i>Heliothis</i> + Alabama (curuquerê)	Predadores		
MIP - I (BT)	1555	1046	4,5	2430
MIP - II (BT + amitraz)	1325	967	5,0	2670
Supervisionada (monocrotófos)	1472	412	7,5	2108
Agricultor	1598	177	8,5	2265
Natural	2474	656	0	608

pois esta última é problema exclusivo de falta de destruição da soqueira, prevista por lei, que é de 10 a 25 larvas de *Heliothis* por planta e uma a três larvas de curuquerê por planta. Para a primeira, considera-se larvas menores de um centímetro, e para a segunda, maiores de um centímetro.

**Pesquisa de seletividade** — A tática de seletividade é um dos meios mais eficazes de se atingir a meta do MIP. A amostragem já é um processo seletivo, pois evita a aplicação em excesso no tempo e no espaço, isto é, de modo geral, não se encon-

tram populações em nível de controle (nível de ação) em toda a área plantada da propriedade. Se, na hora de aplicar, o inseticida tem a propriedade de provocar o desequilíbrio em favor do inimigo natural, por apresentar seletividade pelo menos moderada ou, mesmo não sendo seletivo, dispomos de uma técnica para aplicá-lo. A seletividade de espaço e tempo, já conseguida pelas amostragens, é significativamente aumentada. Predadores e parasitos preservados correspondem a um menor risco de não ocorrência de surtos severos de

**Quadro 3 — Comparação de estratégias de manejo em Jaboticabal, SP, em 1980/81 (Gravena et alii, 1983)**

Estratégias de manejo	Pragas e predadores chaves/100 plantas números acumulados na safra		Nº de pulverizações	Produção kg/ha
	<i>Heliothis</i> + Alabama	Predadores		
MIP - I BT (0,06)	1692	1402	5	2565 ab*
MIP - II BT + Propargite	1893	1529	4	2625 ab
MIP - III BT (0,024)	1781	1517	5	2985 b
MIP - IV (BT + amitraz)	357	1430	6	3795 c
Agricultor	895	1005	7	3735 c
Natural	2064	1471	0	2370 a

\* médias com letras iguais não diferiram significativamente pelo teste Duncan a cinco por cento.

pragas e, portanto, maior economia para o cotonicultor, conforme se notou nos Gráficos 1 e 2.

A pesquisa de seletividade desenvolvida até aqui demonstrou que alguns produtos de mercado, como os acaricidas específicos, e inseticidas, como o endossulfam, carbaryl, phosmet, trichlorfon, diflubenzuron, etc., são de toxicidade baixa a moderada à maioria dos predadores e parasitos-chaves, em condições de campo. Outros que não são seletivos, como os piretróides, o malathion e o parathion, para citar apenas os mais comuns, se aplicados em subdosagens, com o intuito de diminuir os índices populacionais a níveis não econômicos (dentro do sistema integrado) ou aplicados após 120 dias da germinação, se tornam seletivos. Há também os granulados sistêmicos, que, quando empregados no plantio, são seletivos quase que totais aos inimigos naturais, com exceção apenas dos percevejos predadores que, por beberem a água exsudada pelos estômatos da planta, podem se intoxicar, devido ao inseticida translocado pela seiva.

Na pesquisa de seletividade, observou-se que um método não eficiente é a mistura de um produto não seletivo em meia dose com o *Bacillus thuringiensis*, também em meia dose, para controle de *Heliothis* spp. Para curuquerê, na ausência de chuvas, o BT (*Bacillus thuringiensis*) pode ser aplicado sozinho com a manutenção total dos inimigos naturais. O inseticida mais empregado até o momento em mistura com o BT foi o methomyl, com excelentes resultados. Outro produto muito promissor para essa técnica é o amitraz, que infelizmente ainda não está no mercado. Os outros produtos adequados à mistura com BT são os já citados como seletivos, como o endossulfam, o carbaryl, o trichlorfon, etc.

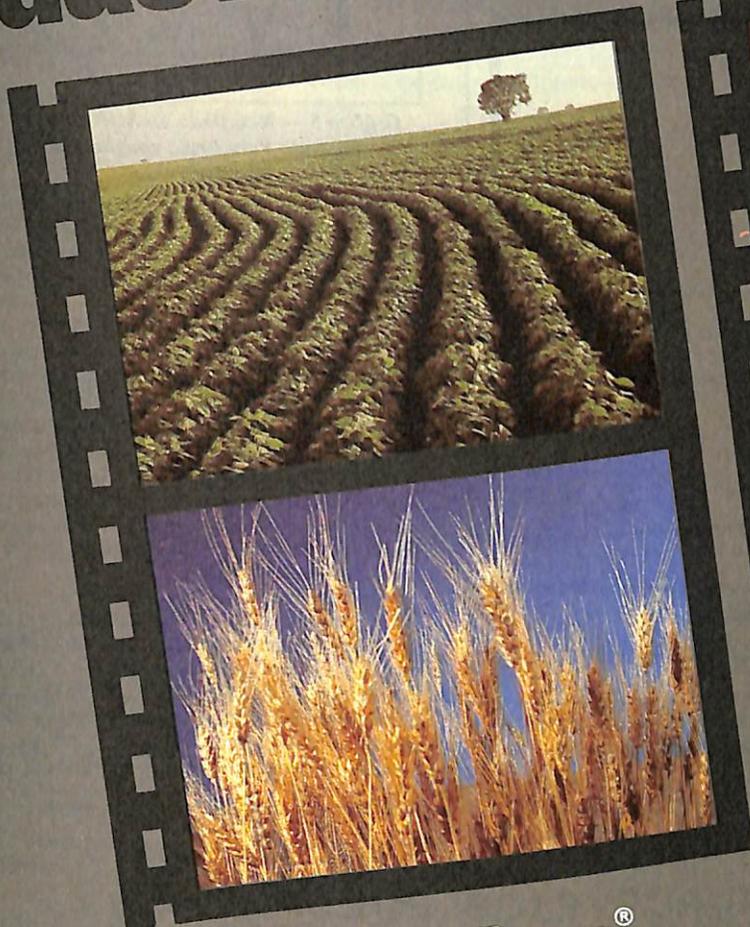
**Comparação** — Antes do estabelecimento do MIP, a nível de extensão junto aos cotonicultores interessados, havia a necessidade de se comparar o método com outros já empregados pelos produtores. Uma série de experimentações com este objetivo foi executada desde 1979 nas áreas mais tradicionais, empregando-se técnicas diversas de delineamentos experimentais. Na seqüência, foram feitos trabalhos em Guaira, Jaboticabal e Terra Roxa. As estratégias integradas estiveram sempre baseadas no uso de *Bacillus thuringiensis* sozinho ou misturado com amitraz, propargite ou methomyl, buscando o efeito da seletividade. As pragas visadas sempre foram a lagarta-da-maçã (*Heliothis*) e o curuquerê (*Alabama*), classificados como pragas-chaves. A estratégia teve por base a aplicação de produtos não seletivos, porém sob os mesmos critérios de amostragem (supervisão) utilizados nas do MIP. A estratégia denominada agricultor é aquela que o produtor normalmente vinha fazendo. A estratégia natural de Guaira e Jaboticabal funcionaram não só como testemunha, mas como outra opção que o produtor pudesse ter, isto é, de não aplicar nada para o controle de pragas, supondo ser inútil o esforço e os gastos advindos.

Como resultados gerais, o uso da BT sozinho é arriscado em tempo de chuvas abundantes, mas sob vigilância rigorosa é um excelente método biológico exclusivo, para lagartas, que o MIP pode contar. A mistura de BT com amitraz e methomyl foi a melhor tática testada até aqui em MIP.

As estratégias integradas reduziram os custos e o número de aplicações em cerca de 50 por cento em relação ao do agricultor. Os artrópodos predadores tiveram papel preponderante na performance do MIP.

Uma observação final que deve ser feita em relação à experimentação do MIP é de que, quando os melhores resultados são levados a nível de demonstração ou de fazendas inteiras, o número de

# Vamos revelar o segredo das melhores safras.



## Sumithion®

Inseticida mundialmente conhecido pelo seu largo emprego no combate a insetos daninhos. Utilizado no meio doméstico e saúde pública no extermínio de moscas e pernilongos, e na pecuária, para combater principalmente os ectoparasitos, gafanhotos e cigarrinhas. Na agricultura, onde sua performance é extraordinária, é considerado um produto dos mais eficazes e de amplo espectro no combate a inúmeras pragas de diferentes culturas. Sua baixa toxicidade torna o seu emprego ainda mais seguro.

## SUMICIDIN®

O piretróide que está revolucionando o mundo dos inseticidas pela sua alta eficiência em baixas dosagens. Seu longo efeito residual permite uma grande economia, diminuindo o número total de aplicações. Extremamente potente no combate às pragas de diversas culturas, principalmente no controle do bicho mineiro do café e da lagarta das maçãs do algodoeiro. As melhores safras estão sempre protegidas por produtos Iharabras.

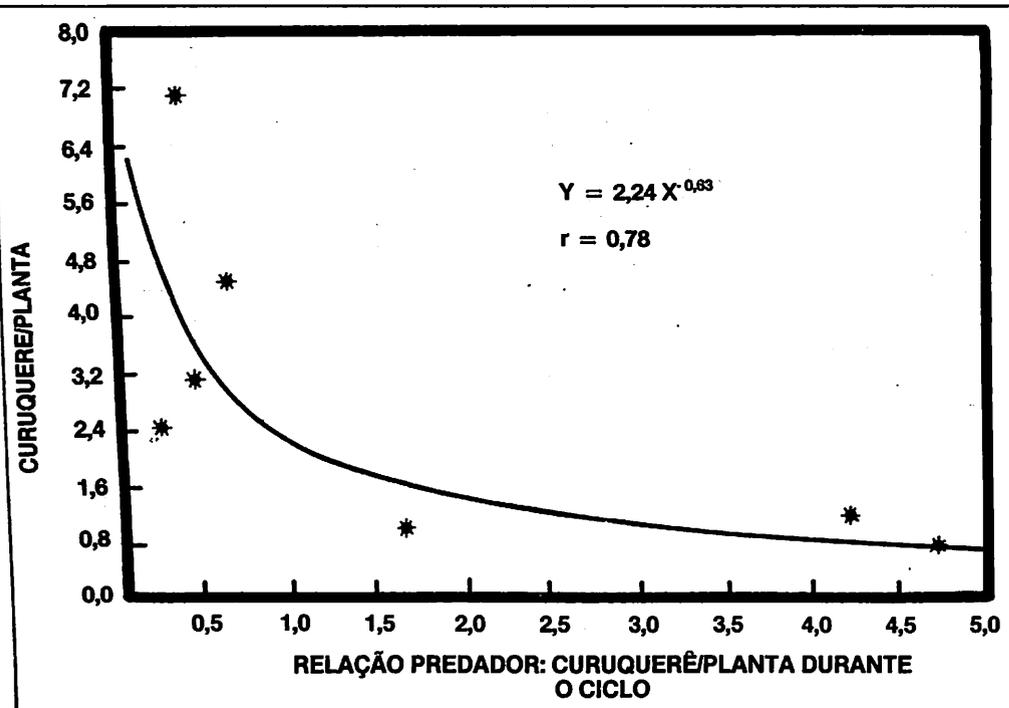


### I HARABRAS S.A. INDÚSTRIAS QUÍMICAS

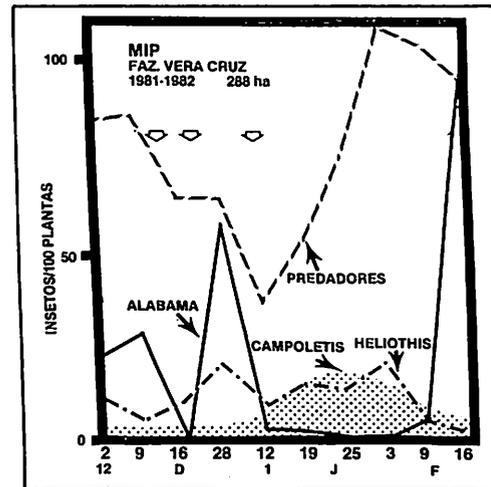
Matriz: Av. Brig. Faria Lima, 1.815 - 2º and - 21 - CEP 01451 - São Paulo  
 Tel: (011) 210-2344 (RSD) - C.F. 9537 - Telex (011) 22960 IIBR BR  
 São Paulo: Rua Heliópolis, 218 - V. Leopoldina - CEP 05318 - Tel: (011) 261-0843  
 Maringá/PR: Travessa Guilherme de Almeida, 36 - 6º and - Sala 602 - CEP 07100  
 Tel: (0442) 28-3677 - Telex (044) 2337 IIBR BR  
 Porto Alegre/RS: Av. Assis Brasil, 1.826 - 4º and - Sala 605 - Parque da Área  
 CEP 90000 - Tel: (0512) 41-5877 - Telex (051) 2004 IIBR BR

**Quadro 4 — Comparação de estratégias de manejo em Terra Roxa, SP, em 1981/82, com faixas de dois hectares (Gravena et alii 1983)**

Estratégias de manejo	Pragas e predadores chaves/100 plantas números acumulados na safra		Nº de pulverizações	Produção kg/ha
	Heliothis + Alabama	Predadores		
MIP I (BT)	326	639	4	2695
MIP II (BT + methomyl)	384	470	4	2905
Supervisionada (methomyl)	443	255	4	2865
Agricultor	289	132	9	2840



**Gráfico 4 — Equação de regressão "Power" para previsão do número de predadores por planta que é necessário para manter o curuquerê do algodoeiro abaixo do nível de dano econômico. Jaboticabal, 1981**



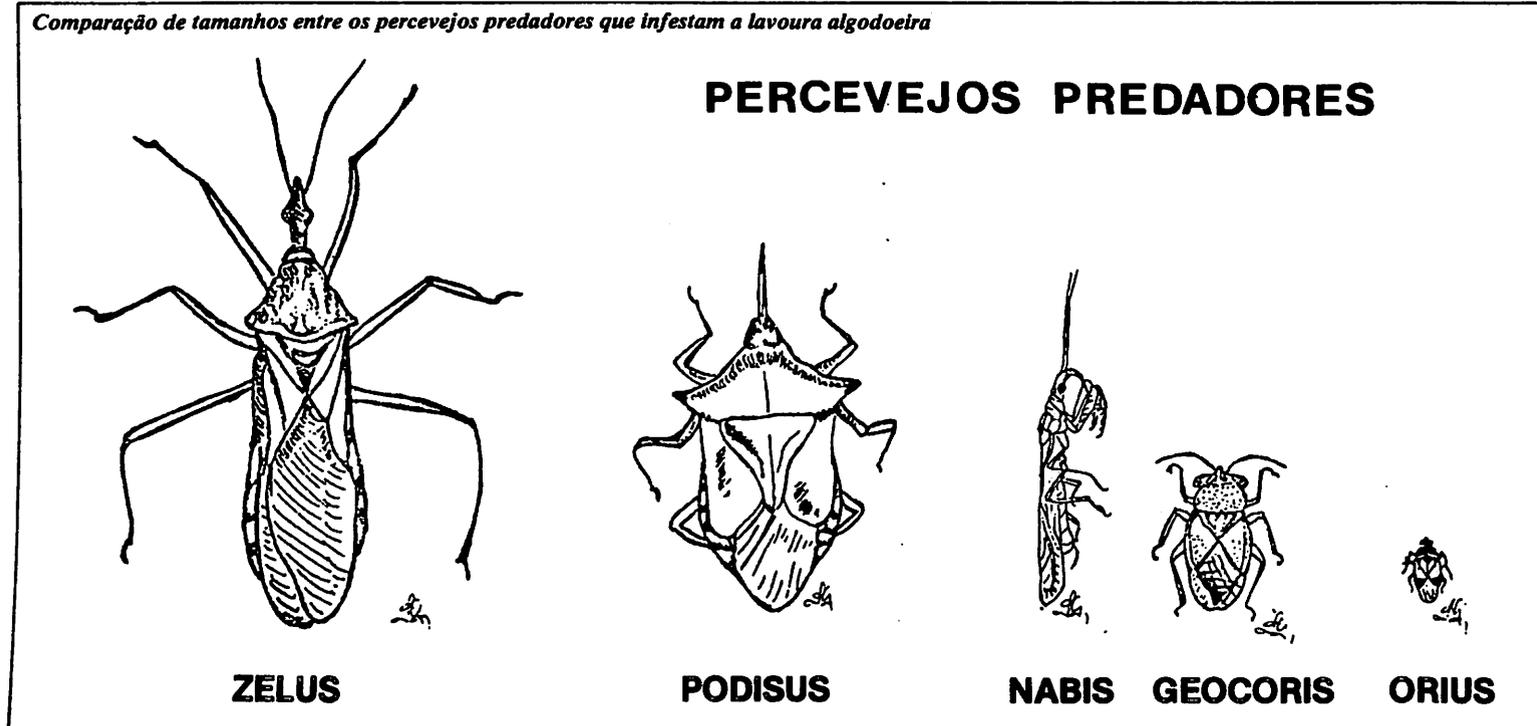
**Gráfico 5 — Resultado do MIP realizado na Fazenda Vera Cruz, em Guaíra, SP, durante 1981/82**

aplicações cai pela metade. Isso certamente deve ser devido a melhor condição de equilíbrio ecológico que as grandes áreas apresentam em comparação com as pequenas parcelas dos experimentos.

**Extensão do programa** — Após a fase de experimentação ou mesmo durante a mesma, um programa de MIP para fazendeiros interessados, executado pelo Laboratório de Entomologia da Unesp de Jaboticabal, foi iniciado juntamente com cursos a extensionistas da sede oficial e cooperativas. Outro programa de estabelecimento de campo de observação pela Cati — grupo técnico do algodão — está em andamento, sob apoio e orientação da Unesp — Jaboticabal, conforme se pode observar a seguir.

Durante a safra de 1981/82, quatro fazendas tiveram suas áreas de algodão sob MIP em três regiões distintas, no estado de São Paulo. A economia foi de cerca de 50 por cento em relação às áreas tradicionais (Quadro 5). No Gráfico 4, está o comportamento das pragas e inimigos naturais chaves observados na Fazenda Vera Cruz, em Guaíra. As populações de predadores e do parasiti-

**Comparação de tamanhos entre os percevejos predadores que infestam a lavoura algodoeira**



**Quadro 5 — Fazendas sob MIP (área parcial ou total) conduzidas pelo programa de extensão de Entomologia da Unesp, em 1981-82**

Estratégias de manejo	Área em MIP (ha)	Pragas + I. naturais chaves (número/100 plantas/ciclo)			Nº de pulverizações	Estimativa de produção
		Heliiothis + Alabama	Predadores	Parasito Campoletis		
MIP Proprietário	12	Fazenda São José (Jaboticabal) 218	335	22	4	2920
MIP Proprietário	80	Fazenda Iracema (Terra Roxa) 367	390	138	8	2640
MIP Proprietário	145	Fazenda Santa Emilia (Ituverava) 397	530	32	4	2116
MIP	288	Fazenda Vera Cruz (Guaira) 321	759	75	9	2172
					6	3260
					4	3360

Inseticida seletivo empregado: BT + methomyl

**Quadro 6 — Campos de observação de Mip, executados pela Cati com apoio da Unesp, em 1983/84, distribuídos nas áreas de algodão do estado de São Paulo**

Municípios	Mip		Agricultor	
	Pulv.	Produção /ha	Pulv.	Produção /ha
Araçatuba	3	245	5	247
Buritama	1	210	2	200
Castilho	3	292	10	252
Piacatu	6	280	8	262
Santópolis	0	135	4	170
Chavantes	4	108	8	112
Dracena	0	206	6	214
Junqueirópolis	1	155	4	158
Marabá	2	333	7	284
Mariópolis	4	110	6	110
Guará	4	250	5	239
Ibitinga	3	143	3	143
Ituverava	4	279	6	289
A. Florence	2	195	5	161
Cardoso	3	132	5	144
Populina	2	147	9	147
Riolândia	4	174	4	161
Médias	2.8	200	5.7	194

Média dos Municípios: 7,4 pulv. e 2.130 kg/ha

**Quadro 7 — Resumo dos resultados dos campos de observação executados pela Cati, com o apoio da Unesp, nos anos agrícolas 1982/83 e 1983/84**

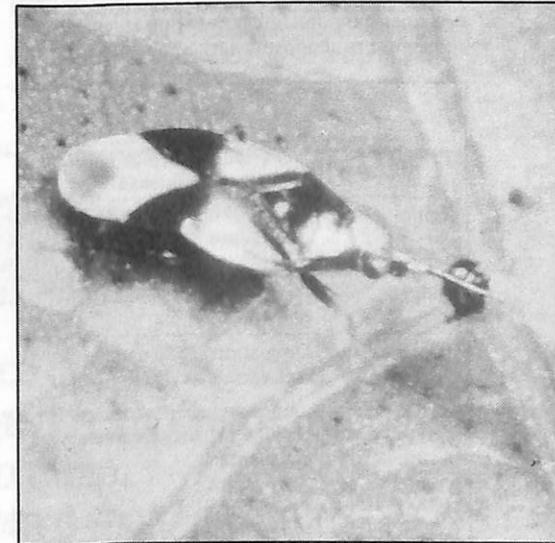
Estratégias de manejo	Número médio de aplicações	Custo médio ha mil Cr\$	Produção @ A. Carço ha
<b>1982/83</b>			
MIP (7 campos)	2,3	16,8	173
Proprietário	4,0	33,2	155
Município	6,0	49,9	102
<b>1983/84</b>			
MIP (17 campos)	2,8	61,3	200
Proprietário	5,7	123,4	194
Município	7,4	159,1	142

to *Campoletis* foram altas, mesmo sob o efeito da mistura BT + methomyl, o que manteve as pragas-chaves (*Heliothis* e curuquerê) abaixo dos níveis que causam danos econômicos.

O trabalho de Cati iniciou-se em 1981/82, em cinco campos de observação. Prosseguiu-se com sete campos em 1982/83, e 17, em 1983/84. Este último ano agrícola está resumido no Quadro 6, onde o número de pulverizações e produção obtidos nos campos de MIP são comparados com aqueles obtidos pelo produtor na própria fazenda, onde foi instalado o campo de observação.

No Quadro 7, pode-se visualizar melhor o resultado das duas últimas safras. Sob MIP, a média de pulverizações foi de 2,3 a 2,8, o que representou uma redução de custo de 61 a 66 por cento em relação aos tratamentos convencionais. Além do ganho econômico extraordinário, observou-se maior produção no MIP. Há também a vantagem ecológica, significando efetiva proteção do meio ambiente envolvido nas áreas de algodão.

**Conclusões** — O MIP do algodão no estado de São Paulo já está muito bem definido e em plena expansão. A sua popularização junto aos produtores depende, contudo, do esforço conjunto da rede oficial de extensionistas, cooperativas, empresas privadas de produção de inseticidas seletivos e assistência técnica. Se todas as áreas de algodão estivessem sob MIP, de acordo com o resultado de campos de observação, haveria uma economia efetiva de mais de Cr\$ 20 bilhões.



*Percevejinho Orius atacando uma larva recém-nascida de Heliothis*

Dentre os problemas que se antevê na aplicação do MIP está a inesperada introdução do bicudo, constituindo-se, no momento, pior obstáculo para o manejo nos moldes que vêm sendo estabelecidos pelos programas de pesquisa e extensão. O bicudo, por suas características especiais e diferenciadas das outras pragas, quando expandido para áreas em MIP, trará a necessidade de mudança de estratégias para que o gasto com inseticidas não se eleve além de sete aplicações (MIP sem bicudo necessita de apenas três aplicações).

Outro problema para a implantação do MIP é a falta de recursos humanos com plena consciência dos conceitos que regem a filosofia do programa e conhecimentos profundos sobre o ecossistema algodoeiro, o que poderá significar um atraso na expansão do MIP junto aos cotonicultores. Mas isto deve diminuir com a modernização dos cursos de Agronomia e de extensão universitária voltados para o MIP na parte relativa à entomologia. □

No momento em que o homem primitivo, para satisfazer as suas necessidades, desbravou e cultivou determinada área de terra, fazendo crescer um certo número de plantas da mesma espécie, quebrou e alterou o equilíbrio biológico natural, estabelecido nesse local.

Insetos, fungos e bactérias, dependentes da espécie vegetal então cultivada, foram atraídos em maior número para áreas em que, agindo sobre as plantas, determinaram danos à produção.

Portanto, desde o início da agricultura, as pragas e doenças têm-se constituído em problema de grande importância e que vem requerendo de nossos agricultores e técnicos as maiores atenções.

Assim, a cultura algodoeira, exposta durante todo o seu ciclo ao ataque de grande número de pragas, requer uma maior atenção e convivência por parte do agricultor e do técnico, uma vigilância constante e apurada, realizada semanalmente. O objetivo é controlar, a tempo e adequadamente, as pragas, minimizando os prejuízos à produção.

**Práticas culturais** — Das medidas que podem e devem ser tomadas, algumas práticas culturais, como época adequada de plantio, rotação de culturas e arrancamento, amontoa e queima dos restos da soqueira, são das mais úteis e eficientes, além de serem de relativo baixo custo.

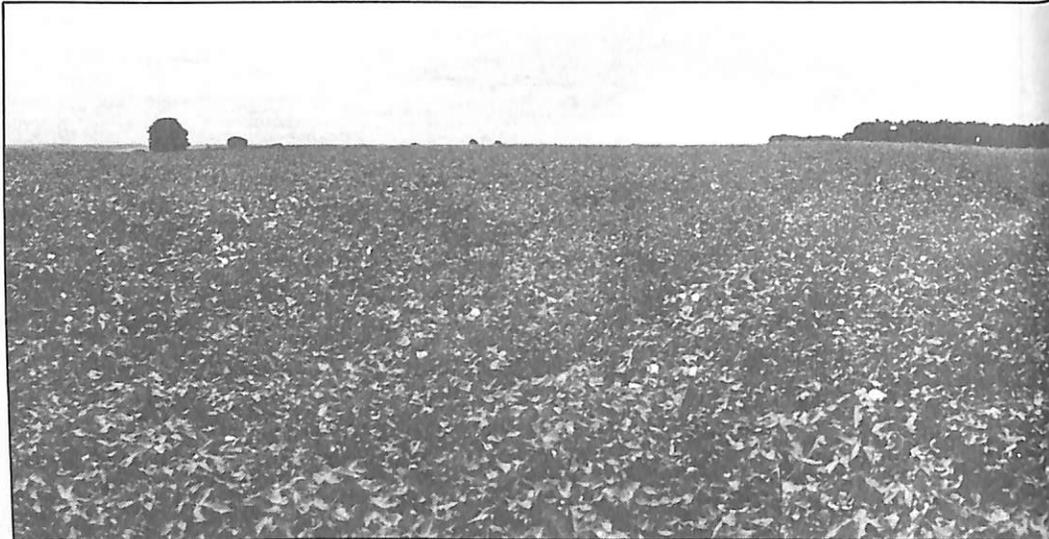
As épocas de plantio para o estado de São Paulo, resultante de mais de 100 experimentos, realizados por três anos consecutivos, são de 20 de setembro a 20 de outubro, para a região leste da linha imaginária, passando por Barretos, Bauru e Piraju e de primeiro a 31 de outubro, para a região oeste dessa mesma linha. Para outras regiões, devem ser consultados os agrônomos regionais ou

## □ ALGODÃO II

# Evite prejuízos

Mantenha as pragas sob controle.

Eng.ºs Agr.ºs Luiz Henrique Carvalho e Ederaldo José Chiavegatto



Aspecto geral da lavoura

Quadro 1 — Pragas que atacam o algodoeiro

Pragas	Periodo crítico de ocorrência intensa	Sintomas de ataque no campo	Condições favoráveis para a praga do algodoeiro
Tripes	De 5 a 45 dias da emergência das plantas.	Folhas novas apresentam-se deformadas e com manchas prateadas. O caule apresenta-se manchado (branco).	Tempo seco e quente.
Pulgão	De 15 a 60 dias de idade das plantas.	Folhas novas ficam encarquilhadas, com as bordas dobradas para baixo.	Tempo quente, relativamente úmido e céu nublado (encoberto).
Broca-da-raiz	Do plantio até 60 dias da emergência das plantas.	As folhas ficam murchas e avermelhadas. Raízes apresentam-se intumescidas com a broca no interior.	Solo úmido e de baixada. Onde não se destroem os restos de cultura pelo arrancamento e queima.
Ácaro-rajado Ácaro-vermelho	De 30 a 110 dias da emergência das plantas.	Folhas com manchas avermelhadas entre as nervuras na face superior e amareladas na inferior. Apresenta-se em colônias de ácaros.	Tempo seco e quente.
Ácaro-branco	De 50 a 120 dias da emergência das plantas.	Folhas novas eretas com a face inferior bronzeada, quebradiças e rasgadas.	Céu nublado (encoberto) e lugares sombreados (perto de árvores). Chuvas constantes e temperatura elevada.
Percevejo-rajado	De 60 a 110 dias da emergência das plantas.	Plantas com pouca carga e compridas ("vara de rojão"). Ocorre a queda dos botões florais do ponteiro. Maças novas atacadas apresentam deformações ("bico de papagaio").	Tempo seco e quente.
Curuquerê	De 65 a 110 dias da emergência das plantas.	Folhas com manchas semitransparentes, rendilhadas permanecendo a nervura. Ocorre o desfolhamento gradual da planta.	Período chuvoso e temperatura elevada.
Lagarta-da-maçã	De 50 a 110 dias da emergência das plantas.	Botões florais, flores e pequenas maçãs apresentam perfurações.	Períodos chuvosos e temperatura elevada.
Lagarta-rosada	De 60 a 120 dias da emergência das plantas.	Flores em forma de "roseta".	Períodos chuvosos e temperatura elevada.
Lagarta-falsa Medideira	De 65 a 110 dias da emergência das plantas	Ocorre o desfolhamento das plantas. Preferem as folhas mais velhas do algodoeiro, por onde começa o seu ataque.	Tempo seco e quente.
Bicudo	De 30 a 120 dias da emergência das plantas.	Botões florais e maçãs novas perfuradas (picada de alimentação) ou com picadas fechadas (picada de oviposição) caem ao solo. Flores com pétalas perfuradas ou em forma de "balão".	Temperatura média e umidade elevada no ar.

órgão de pesquisa agrícola mais próximo.

O plantio antecipado às datas recomendadas predispõe a cultura algodoeira ao ataque mais intenso da broca-da-raiz e do pulgão, à possibilidade de uma má-germinação das sementes e, conseqüentemente, à baixa população de plantas por unidade de área, como também, à abertura das maçãs em período ainda bastante chuvoso, com prejuízo não só na produção por apodrecimento dos capulhos, como na qualidade da fibra e no tipo do algodão colhido. A operação de colheita torna-se mais difícil, de menor rendimento e de maior custo.

Já o plantio atrasado, além da época recomendada, coloca a cultura sujeita a um ataque mais precoce e intenso, principalmente, das pragas tardias, como a lagarta-rosada, percevejos, curuque-rê e o bicudo. Esse aspecto se acentua se, na mesma área ou região, houver plantios anteriores, em intervalos de 15 dias, onde estas pragas tiveram combate malfeito e, conseqüentemente, crescimento populacional considerável. Neste caso, o número de tratamentos necessários para um bom controle das pragas será obrigatoriamente maior.

A rotação de cultura, seja ela com milho, consorciado ou não, com leguminosa, mucuna, mamoneira ou outras, proporciona à cotonicultura a diminuição dos efeitos de algumas pragas como da broca-da-raiz, da lagarta-rosada, nematóides e do bicudo, além de reduzir a infecção por doenças como a murcha de *Verticillium* e de *Fusarium*, ramulose, mancha-angular e vírus.

Na escolha de gleba de terra para o algodoeiro, deve-se evitar as proximidades de culturas de quiabo, tomate, mamão e cucurbitáceas por hos-

pedarem permanentemente ácaros e nematóides. A manutenção da cultura de algodoeiro no limpo é importante também por evitar a proliferação de mato como guaxuna e vassourinhas que são hospedeiras naturais de insetos, ácaros e vírus.

Pela obrigatoriedade do arrancamento, amontoa e queima dos restos da cultura, o cotonicultor elimina das suas terras focos de broca-da-raiz, de lagarta-rosada, bicudo e impede a propagação das doenças já relacionadas.

**Pulverizações** — O processo complementar de controle das pragas do algodoeiro é o uso de produtos químicos, embora se saiba que nenhum deles proporciona o controle de todas as pragas. Portanto, devem ser escolhidos os produtos de acordo não somente com o seu preço, mas, também, com a sua eficiência em relação às pragas a serem controladas.

O estabelecimento de um cronograma prévio de pulverizações por parte do cotonicultor se faz necessário, para bem adquirir os inseticidas, estipulando quantidades, cotação de preços, condições de pagamento e sua disponibilidade na propriedade, em tempo hábil, para a sua manipulação ou uso. A efetiva aplicação dos produtos deve depender de inspeções semanais dos campos, que acusarem reais necessidades.

As aplicações dos inseticidas na lavoura devem ser realizadas sempre nas horas mais frescas do dia, ou seja, pela manhã e ao entardecer, entrando até pela noite. Assim, será maior a eficiência da aplicação devido a menor possibilidade de ventos, às temperaturas mais amenas e a uma maior vulnerabilidade das pragas.

A boa regulagem do equipamento se faz neces-

sária para se evitar o desperdício de defensivos e melhorar a eficácia das operações. As pulverizações por via líquida devem ser preferidas. Podem consumir de 50 a 165 litros de água por hectare ou 120 a 400 litros de água por alqueire. Este maior ou menor consumo de água nas pulverizações está em função de três fatores: tipo de bico usado, pressão da bomba e velocidade de deslocamento.

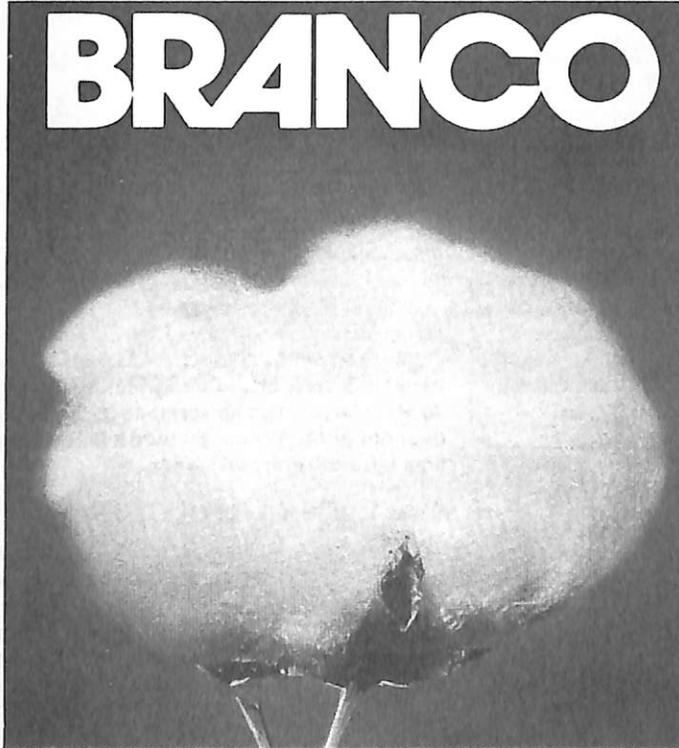
Os bicos mais indicados são os X2 e X3 com pressão de 50 a 75lib/pol<sup>2</sup> e D2-13 e JD 10-1 com 100 a 150lib/pol<sup>2</sup>. Os bicos devem ser lavados pelo menos duas vezes por dia a fim de se evitar o seu entupimento, e a água utilizada para as pulverizações deve ser limpa, livre de partículas de sujeira.

A velocidade de deslocamento deve ser constante, de três a seis quilômetros por hora. Em função da pressão e velocidade de deslocamento, é feita a regulagem da vazão da bomba de pulverização e conseqüente consumo de defensivos por unidade de área. A regulagem uma vez por dia se torna útil para constatar possíveis vazamentos e possibilitar distribuição uniforme do inseticida por toda a cultura.

A pulverização deve cobrir a linha de plantas do algodoeiro com um ou três bicos, e estes devem ficar a uma distância de 30 a 40 centímetros acima das plantas para cobri-las bem com defensivos.

O Quadro I enumera as pragas que normalmente atacam o algodoeiro e os sintomas característicos que devem ser conhecidos pelo cotonicultor, por permitir detectá-las individualmente, desde o início da incidência de cada uma, na cultura. O Quadro apresenta, também, as condições climáticas favoráveis para o desenvolvimento populacional dessas pragas. □

# TIRE O PRETO DO BRANCO



Com Fortex, você colhe o algodão branquinho, livre das impurezas provocadas pelo mato. Fortex acaba com o mato e com a sementeira. Uma só aplicação e pronto: colheita no limpo, algodão branquinho e muito lucro, claro! Tire o preto do branco. No algodão, use Fortex - o herbicida definitivo.



**HERBITÉCNICA**

Rua Brig. Luiz Antonio, 299 *Proteção Definitiva.*  
Fone: (0432) 23-2626 (PABX) - TELEX (0432) 195 - LONDRINA - PR.

# AGENDA

## FERTILIZANTES

O presidente da ANDA — Associação Nacional para a Difusão de Adubos e Corretivos Agrícolas, Deniz Ferreira Ribeiro, acredita que as previsões para a próxima safra não podem ser otimistas. O panorama para as lavouras de exportação não sofrerá grandes transformações, enquanto que o mercado interno continuará dependente do governo e dos preços de garantia. No primeiro semestre do ano, houve um aumento nas vendas de fertilizantes da ordem de 38 por cento, em relação a igual período do ano passado. Para Ribeiro, esse quadro é completamente atípico, não sendo fiel à realidade do setor.

## CAMINHÃO

A Volvo Truck Corporation, terceira maior fabricante mundial de caminhões pesados, espera vender este ano mais de 40 mil unidades, o que representa um incremento de 30 por cento em relação ao ano passado. A Volvo atribui esse aumento ao expressivo aquecimento dos mercados norte-americano e europeu de caminhões pesados e semipesados. No primeiro semestre do ano, a Volvo vendeu no mercado brasileiro 58 por cento a mais que em igual período do ano passado.

## PRÊMIO

A Divisão de Caminhões da Volkswagen do Brasil recebeu o diploma "Distinção Especial de Qualidade 84", concedido pela Organização Mundial Volkswagen, pela alta qualidade alcançada em seus produtos. As vendas da fábrica, praticadas no Brasil, tiveram um crescimento de 35,7 por cento até o mês de julho. Conferido anualmente pela Volkswagen Mundial e envolvendo fábricas de todo o mundo, esta é a primeira vez na história da premiação que uma fábrica de caminhões é distinguida com o diploma. Até então, apenas as fábricas de automóvel haviam recebido a distinção.

## REPRODUÇÃO

O I Simpósio Internacional de Reprodução Equina foi realizado nos dias primeiro e dois de agosto no anfiteatro da Escola do Jockey Club Brasileiro, no Rio de Janeiro. A Squibb Indústria Química S/A esteve presente ao evento e exibiu sua linha de produtos agropecuários.

## SOJA SEM NITROGÊNIO

O produtor de soja da região dos Cerrados já abandonou a prática da adubação nitrogenada, substituindo-a pela inoculação das sementes com a bactéria rizóbio, antes do plantio. Com isso, diminuiu os custos de produção, sem perder a produtividade. A Embrapa calcula que essa prática proporcionou uma economia em torno de 27 mil toneladas de nitrogênio, que seriam necessárias para a produção regional de 2,750 milhões de toneladas de grãos de soja, obtidas na safra de 1983. Em termos financeiros, a economia foi superior a Cr\$ 500 bilhões. O rizóbio tem a propriedade de estabelecer simbiose com as raízes das plantas leguminosas e nelas criar nódulos, nos quais fixam o nitrogênio do ar, suprimindo o solo e a planta com este nutriente. No caso da soja, a inoculação das sementes com o gênero *Rhizobium japonicum* dispensa totalmente o adubo nitrogenado. É um processo simples e barato.



## PROMOÇÃO

A Smith Kline Saúde Animal, expandindo sua estrutura administrativa, promoveu ao cargo de diretor comercial o médico-veterinário José Honório de Rezende Neto, que também acumula funções de marketing.

## MILHO EM SANTA CATARINA

O VII Concurso Agroceres de Produtividade de Milho de Santa Catarina, realizado recentemente, apresentou uma produtividade média de 7.337 quilos por hectare. O primeiro colocado no concurso, Valerino Mascarello, de Herval do Oeste, obteve 10.565 quilos por hectare. O segundo e o terceiro colocados no concurso, Arno Gehlem e Gilberto Gehlem, ambos de Xanxerê, produziram, respectivamente, 9.700 e 7.579 quilos por hectare.

## CAFÉ

A ICI Brasil S.A. foi uma das empresas que participou da 1ª Festa do Café, de 7 a 16 de setembro, na cidade paulista de Franca, onde divulgou a moderna técnica agrícola da capina química. A campanha que está sendo feita pela ICI, junto aos cafeicultores, tem como tema central o slogan "Café limpo".



## VISITA

Técnicos e pesquisadores da cultura de arroz dos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Goiás visitaram as instalações da Stauffer Produtos Químicos Ltda., uma das grandes produtoras de herbicidas do país. Na foto, Richard Bacha, Takazi Ishiy, João Carlos Farençena, Austrelino Silveira, Jorge Kalil Abud, Jorge Tadeu Cabral, S. Sayto, Dari Oliveira e Francisco Xavier.

## DISTRIBUIDORA

A Dimaro S.A. Distribuidora de Máquinas Rodoviárias é a nova representante dos equipamentos da J. I. Case/Poclair do Brasil (pácarregadeiras, retroescavadeiras e escavadeiras hidráulicas) em toda a região do Mato Grosso e Paraná. O crescimento da agricultura no estado do Mato Grosso tem apresentado resultados positivos nos últimos anos, gerando a necessidade de uma infra-estrutura adequada.

## PARASITAS

A Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária já está aplicando seu "Programa de Atualização em Parasitologia Veterinária", para combater carrapato, berne e bicheira, que infestam 90 por cento do rebanho bovino nacional, causando prejuízos anuais de 727 mil toneladas de carne e quase dois bilhões de litros de leite, além de perdas em couro. Somando tudo, esses prejuízos representam a perda de Cr\$ 1,540 trilhão. A campanha está sendo divulgada através do seguinte slogan: "Ou o Brasil acaba com os parasitas ou eles acabam com o rebanho bovino".

## ENFARDADEIRA

A Semeato S.A. doou ao Iriga — Instituto Rio-grandense do Arroz uma enfardadeira de rolo, modelo Rol 1518, que está sendo utilizada em testes de alimentação do gado na unidade de produção agrícola de Palmares do Sul. A máquina permite que o Iriga avalie a capacidade nutritiva da palha de arroz e calcule o ganho de peso de terneiros e vacas, com a suplementação de feno. A unidade de produção agrícola do instituto ocupa uma área de 1.500 hectares e apresenta deficiências naturais de pastagem durante os meses de inverno.

# Açudes e barragens

Sua construção garante o abastecimento de água, mas é preciso verificar as peculiaridades da região.

Eng.º Civil José de Almeida Falcão

**A**s propriedades rurais são, em essência, glebas destinadas à criação de animais e ao plantio agrícola de culturas diversas, visando, sobretudo, ao abastecimento dos grandes centros consumidores, vilas, vilarejos e cidades, quer em cereais, verduras, legumes, latínios ou em carnes, através da pecuária.

Os projetos agropastoris, resultado da consorciação da agricultura com a pecuária, exigem, de muito, uma atenção especial com os tratamentos culturais, sobretudo na adubação do solo e no manejo dos animais, para que se obtenha um melhor rendimento com os pastos. Surge, todavia, neste contexto, um elemento de importância capital que é a água.

Via de regra, torna-se necessária a obtenção da água através de poços, cacimbas e cacimbões, sendo extraída do subsolo ou de açudes, que são construídos para a retenção das águas que se escoam superficialmente na forma de rios ou riachos.

A importância do açude nas propriedades rurais vem, desde tempos imemoriais, cada vez mais

se afirmando como um elemento indispensável e imprescindível ao desenvolvimento das áreas agricultáveis, sobretudo nos locais ou regiões onde há carência d'água, por irregularidade no regime de chuvas, como é o caso do semi-árido nordestino ou em qualquer área similar.

**Barragens** — Geralmente, nas propriedades que não dispõem de bons lençóis subterrâneos, denominados aquíferos, suficientes para serem captados por poços, busca-se a solução através de barragens que formam lagos artificiais, com volumes suficientes e capazes de satisfazer às necessidades hídricas da gleba a ser beneficiada.

No Nordeste, como a sua formação geológica predominante é constituída de um manto rochoso cristalino, de dureza elevada, torna-se quase que impossível a obtenção satisfatória de água do subsolo através de poços. Os poços que são perfurados no cristalino oferecem pequena vazão (em média 1.500 l/hora), sendo que a água apresenta alto teor de mineralização, uma vez que os sólidos dissolvidos médios são da ordem de 4.000 mg/l (o li-

mitante máximo permitido para a água potável é de 1.000 mg/l). Presta-se muito bem para o consumo animal, dada a sua composição química, que é bastante rica em sais minerais.

Faz-se exceção, em escala bastante reduzida, para as áreas constituídas de aluvião, que são poucas e quase que restritas à faixa litorânea.

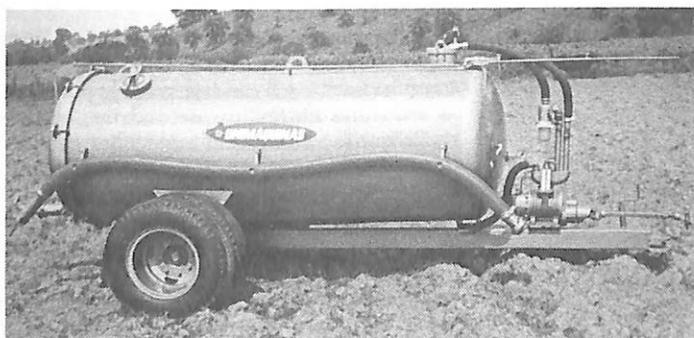
Esse quadro faz com que as atenções sejam direcionadas, com maior intensidade, para a ajuda-gem, por ser esta uma das fontes seguras para a obtenção de água.

Na verdade, a formação de um lago artificial através do barramento de um determinado rio ou riacho, propicia, em contrapartida, um elevado índice de evaporação dessa água acumulada, pela sua constante exposição (espelho d'água) ao sol da região e à ação intensa dos ventos secos. Daí, os cuidados que se deve tomar na escolha da localização de um açude, tendo em vista todas essas ocorrências.

Vários são os tipos de barramentos de cursos d'água, denominados açudes ou barragens, e vários são os materiais utilizados nas suas construções. Todavia, o maior percentual de açudes utiliza na sua construção material silico-argiloso, sendo chamados de "barragens de terra".

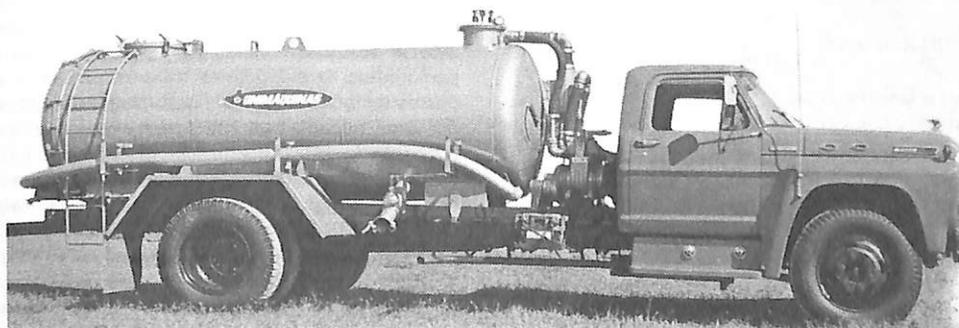
Há séculos, o homem vem aperfeiçoando a técnica de construção dessas obras. Mas, por maior que sejam os seus avanços, sempre estão vinculados às condições dos materiais regionais ou locais e por que não dizer, às condições socio-econômicas, excetuando-se, naturalmente, as grandes obras de barramentos com fins específicos, como os de geração de energia (hidrelétricas), ▷

## SUCÇÃO E ASPERSÃO DE LÍQUIDOS E SEMILÍQUIDOS



**CAPACIDADE:** 1.500 até 8.000 litros  
(Tracionado p/trator)  
4.000 a 12.000 litros  
(Caminhão)

- Serve para captar, misturar e espalhar esterco, vinhoto, adubos e fazer hidrossemeadura, etc.
- Serve para captar água a profundidades de até 9 metros, em distâncias superiores a 100 metros, e aspergi-la como quiser em serviços de terraplenagem, agrícolas e outros.



**TG TAMIR GONÇALVES & CIA LTDA**

RUA OTÁVIO SCHEMES, 40 - PARADA 76  
FONES: (0512) 88-1185 - 88-3920  
CEP 94000 - GRAVATAÍ - RS

# Ponha uma Cabina Real na sua máquina e colha mais produtividade e lucro.



Com uma Cabina Real você veste a sua máquina e se protege, garantindo conforto e segurança para um bom trabalho, do plantio à colheita.

Sol, chuva, calor, vento, poeira e resíduos tóxicos você vence fácil, ganhando tempo e dinheiro.

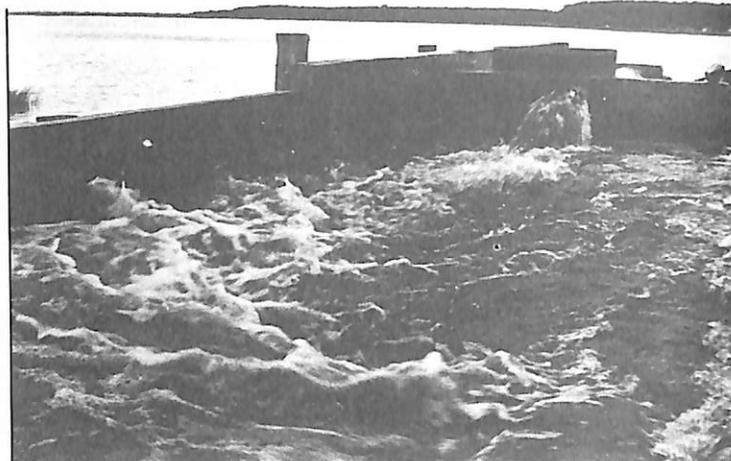
Converse com o seu revendedor e ponha uma Cabina Real na sua máquina. Ela vai dar tudo o que tem. E você vai ter tudo o que quer: produtividade, lucro e segurança.



## Cabinas Real Ltda.

A proteção simples que vale ouro.

Rua Demétrio Ribeiro, 494 - Caixa Postal 341 - Fone (0512) 95-4490  
Telex (051) 2936 - CEP 93300 NOVO HAMBURGO - RS



*As barragens formam lagos que atendem as necessidades da gleba a ser beneficiada*

de contenção de cheias, regularizadoras, etc., onde predomina a eficiência da melhor tecnologia a ser aplicada.

**Sul e Nordeste** — Na Região Sul do país os arroios são barrados para regularizar as vazões que, embora perenes, precisam garantir descargas mínimas necessárias ao cultivo de soja, arroz, trigo e outros produtos agrícolas, a exigir um consumo mais elevado de metros cúbicos. Por outro lado, os cursos d'água naturais na Região Nordeste, numa ampla área denominada Polígono das Secas, com extensão de cerca de um milhão de quilômetros quadrados, ocorrem na estação das chuvas, durante cerca de seis meses, e, durante os outros, permanecem totalmente secos, o que pode durar um, dois ou mais anos.

Por isto, as barragens que existem nos estabelecimentos rurais sulistas têm pequena capacidade de acumulação, pois a regularização das descargas perenes exigem menores volumes de reserva, ao contrário do que se verifica no Nordeste, onde os açudes impõem maior acumulação para garantir um fluxo d'água perene, à jusante do açude, durante um ou dois anos secos a cada ciclo de 11 anos, mais ou menos.

Destas observações, pode-se concluir que são menores os investimentos que se fazem com vistas à regularização dos caudais sulinos, por menores as estruturas hidráulicas necessárias, ao contrário do que se há de aplicar nos açudes do Nordeste, que devem ter barragens mais altas e volumosas e, portanto, de maior custo, para acumular reservas que garantam períodos secos mais prolongados e suficientes a enfrentar a evaporação, muito mais elevada.

Por outro lado, as culturas praticadas no Sul, em razão da melhor qualidade de solos, de clima, de preços por unidade de peso dos produtos, de tecnologias utilizadas, de infra-estrutura, de estocagem, de transportes, de comercialização, de crédito, e de "know-how" da parte dos rurícolas, prescindem de subsídios para a amortização dos custos de investimentos fixos, enquanto os nordestinos, por motivos contrários aos acima apontados, reclamam subsídios de maior porte para a construção de suas barragens — bem maiores — condição absolutamente necessária para viabilizar economicamente o empreendimento agrícola.

O certo é que há necessidade, em todos os quadrantes do país, de pequenos reservatórios para viabilizar a produção agrícola, em alguns lugares sem maior necessidade de subsídios, noutros mais, para que a relação benefício/custo da produção agrícola seja maior do que um. □

□ SOLOS

# Preservar o que é nosso

*Erosão causada pelo uso inadequado do solo*

Antes mesmo de uma definição técnica, pesquisadores reivindicam uma posição política e agrária para solucionar os problemas da pequena propriedade

**A** população brasileira, especialmente a rural, tem péssima dentição e carrega dentro do seu organismo pelo menos cinco espécies de vermes, além de beber diariamente água contaminada com índices inadmissíveis de coliformes fecais, como pôde constatar recente pesquisa realizada pela Emater em todo o país. Esse quadro resgata a velha imagem do Jeca Tatu, imortalizada por Monteiro Lobato e há algum tempo esquecida de todos, como se os problemas do meio rural tivessem sido resolvidos.

Pelo contrário, declarou o técnico agrícola Egon Klamt, a situação do homem rural continua tão ruim como há dezenas de anos, porque falta pesquisa nessa área. Não existe nenhuma estação experimental que se dedique à pequena propriedade rural; só há pesquisa sobre a grande propriedade, voltada para as culturas extensivas. "Hoje", afirmou Klamt durante o V Congresso Brasileiro de Conservação do Solo e V Encontro Nacional de Pesquisa Sobre Conservação do Solo, realizado recentemente em Porto Alegre, "é necessário sanar diversas deficiências sociais e agrárias antes de pensar em conservação do solo, para fixar o homem no campo, o que se transformou na questão mais prioritária."

Pensamento semelhante foi expresso pelo engenheiro agrônomo Leopoldo Pedro Feldens, ao de- ▶

## CORREIA TRANSPORTADORA



Com correias planas ou em "V", de estrutura leve e resistente em tubos de aço reforçados, tração dianteira por acionamento elétrico, as Correias Transportadoras YOK possuem sistema de levante telescópico em dois estágios, sistema de reversão de sentido e redutores de velocidade. Fornecidas em vários modelos e capacidades, (opcionalmente para dupla utilização: para sacaria e grânéis), com revestimento em borracha lisa ou corrugada, preta ou branca (sanitária) de diversas espessuras, larguras e comprimentos ou ainda em modelos especiais sob consulta.



A marca que você conhece e confia.

**YOK Equipamentos S.A.**

Rua Chanceler Osvaldo Aranha, 200  
Fone: (041) 246-8822. Telex: (041) 5733 - 80.000  
CURITIBA - PARANÁ

fender uma tomada de posição política na conservação do solo antes de serem adotadas medidas técnicas. Em relação específica ao Rio Grande do Sul, disse que o problema é histórico, porque o imigrante europeu passou a atuar em solos que não tinham aptidão para a agricultura e, nos 160 anos que se passaram, ocorreu desmatamento em demasia numa área equivalente a 40 por cento do estado, justamente onde hoje estão as pequenas propriedades rurais.

**Sem aptidão** — Há informações indicando que 50 por cento da área das pequenas propriedades não possuem aptidão agrícola. Esse espaço, então, deveria ficar reservado à preservação da mata nativa ou ao plantio de culturas perenes, e nos outros 50 por cento seria praticada a agricultura mais intensiva, de forma a tirar da terra o máximo possível, recomenda Klamt.

Em Santa Catarina, onde a colonização praticada é muito semelhante a do Rio Grande do Sul, as terras não-aptas para a agricultura situam-se entre 30 por cento, informa o engenheiro agrônomo Oswaldo Carlos Rockenbach. Também ele recomenda que estes espaços sejam destinados à culturas perenes e matas nativas, ficando a exploração da terra reservada aos restantes 70 por cento.

Porém, faz questão de ressaltar que não é fácil recomendar o cultivo simplesmente, porque falta tecnologia apropriada a todos os pequenos ecossistemas existentes, não há recursos financeiros disponíveis, nem informações sobre os prejuízos que podem ser causados pela não adoção de técnicas conservacionistas.

Como exemplo de falta de tecnologia adequadas, ele cita as constantes evoluções no campo das máquinas agrícolas destinadas às culturas extensivas, e absolutamente nada em relação à pequena propriedade, onde o agricultor utiliza o mesmo arado "tipo tatu" há dezenas de anos. Fato semelhante ocorre com o implemento destinado ao plantio, o "saraquá", que não sofreu nenhum aperfeiçoamento.

"São coisas tão antigas que até estão incorporadas aos costumes da população rural. Em Santa Catarina, por exemplo, diz-se que nenhum agricultor casa sem levar, ao menos, uma porca pre-nhe, uma galinha com ninhada e um saraquá".



Egon Klamt

**Baixa natalidade** — O professor Gerzy Ernesto Maraschin é outro que levanta dúvidas sobre os métodos conservacionistas e como devem ser aplicados, também defendendo uma posição política, antes da técnica. Para ele, é preciso definir o rendimento das pastagens em relação ao ganho de peso do animal antes de defender uma prática conservacionista integrada, lavoura/pecuária.

Maraschin vê certos riscos numa exploração integrada, principalmente em relação ao uso de alguns produtos agrotóxicos nas lavouras, que podem contaminar o rebanho. Para exemplificar, lembra o caso ocorrido na cidade gaúcha de Passo Fundo, há algum tempo, onde um proprietário fez pulverização aérea na lavoura e, durante dois anos, as 200 vacas do seu rebanho tiveram um índice de natalidade de apenas 10 por cento. A situação só foi sanada com a troca da fonte de água para o rebanho, que anteriormente era o riacho que corria entre a lavoura, e a adoção de algumas me-

das de controle.

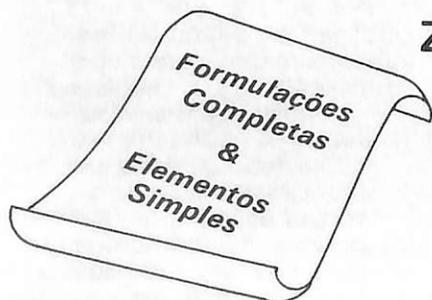
A integração lavoura/pecuária, no entanto, é defendida com entusiasmo pelo presidente do escritório da Emater/RS. José Alfredo Marques da Rocha crê que esse método capitaliza a propriedade, porque há uma economia considerável na relação custos/benefícios, onde a agricultura se favorece com os excrementos do rebanho e, esse, pode ser alimentado com os resíduos de massa verde. Essa técnica, afirma, aumenta o poder de conservação do solo e a sua qualidade ao longo do tempo.

Segundo Marques da Rocha, a integração lavoura/pecuária é mais um método conservacionista que pode ser empregado pelo pequeno produtor rural. No entanto, salienta que há pouca pesquisa nessa área, especialmente porque a preocupação com técnicas conservacionistas, no Rio Grande do Sul, iniciou somente na década de 60. No entanto, sabe que qualquer técnica a ser adotada precisa ser econômica, tanto para o produtor como para a nação como um todo.

**Comissões** — Apesar de existir uma preocupação conservacionista há mais de 20 anos, o atual estado do solo é de degradação das suas potencialidades, observa o engenheiro agrônomo Arcângelo Mondaldo. Para evitar a erosão e, até mesmo, a ameaça de desertificação, recomenda que sejam adotadas práticas conservacionistas como o terraceamento (que é uma das opções mecânicas disponíveis) e a adubação verde, salientando que toda a ação precisa ser integrada.

Uma das formas de viabilizar a proposta poderia ser através de comissões de fiscalização e conscientização, como existem em diversos municípios de Minas Gerais, conforme relato do pesquisador Mauricio Roberto Fernandes. Essas comissões, com o apoio da prefeitura, divulgam as técnicas de conservação do solo entre os agricultores, também alertando para os prejuízos causados pelo cultivo intensivo e pelo desmatamento, entre outros males, ainda realizando visitas a diversas propriedades. Além disso, afirma, é preciso fazer um trabalho paciente e constante com a juventude rural, para que preservem a terra e criem raízes na propriedade, não engrossando a massa de desempregados dos centros urbanos. □

## MICRONUTRIENTES PARA AGRICULTURA



ZINCO  
BORO  
COBRE  
FERRO  
COBALTO  
MANGANÊS  
MOLIBDÊNIO

ALTA PRODUTIVIDADE

MAIOR LUCRO

**F.T.E**

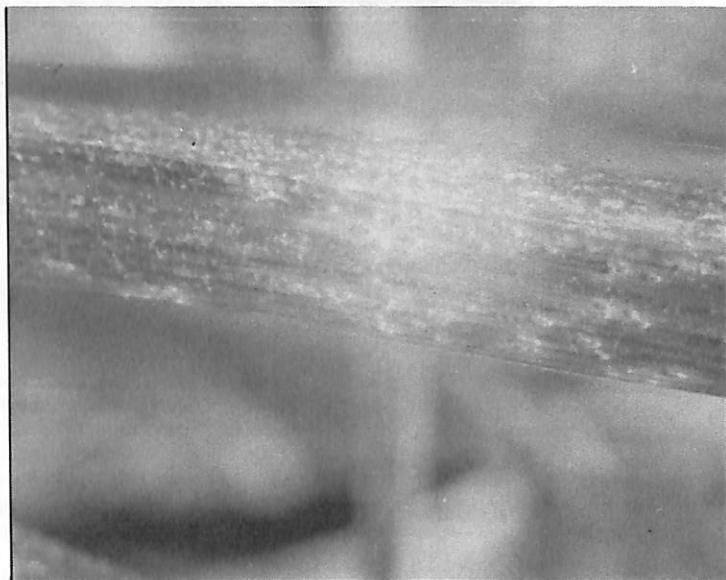
UMA ÚNICA APLICAÇÃO AO ANO



**NUTRIPLANT IND.COM.LTDA.**

Consulte nossa equipe técnica

Cx. Postal 97 - Fone: (0192) 74.2885 Telex: 0192203 - PAULÍNIA - SP.



As fotos mostram os prejuízos causados ao alho pelas diversas doenças que atacam a cultura

## □ ALHO

# As principais doenças

A ferrugem, a fusariose, a mancha-púrpura e outras enfermidades podem liquidar com a plantação. Por isso, é necessário combatê-las tão logo apareçam.

Eng.º Agr.º Marco A. Lucini

**A** ferrugem é doença de ocorrência generalizada em todas as regiões do globo. A ferrugem é fator limitante à produção de alhos no Sul do país, principalmente os do grupo Chonan. Ela é a principal doença que ataca a cultura do alho nas nossas condições edafoclimáticas.

A doença é causada por *Puccinia allii* (D. C.) Rud, fungo pertencente à classe dos Basidiomicetos, ordem Uredinales. O fungo é autotécio, com todas as fases ocorrendo sobre o mesmo hospedeiro.

**Condições predisponentes e ocorrência** — Condições de temperatura moderada e alta umidade atmosférica favorecem a ocorrência da doença. Também adubações desequilibradas com excesso de matéria orgânica e de nitrogênio, bem como solos compactos e de baixada, são condições que favorecem o desenvolvimento da ferrugem.

A ferrugem ocorre durante todo o ciclo da cultura, porém com maior intensidade a partir de setembro, devido às condições climáticas. Os alhos pertencentes ao grupo Chonan (Caçador, Chonan, Ito, Caxiense, Quitéria) são altamente suscetíveis à ferrugem, com exceção da cultivar Quitéria, que é um pouco mais resistente. Já a cultivar Gigante de Lavínia é mais resistente à ferrugem.

**Sintomas** — Os sintomas são característicos e

fáceis de serem identificados. São pústulas elípticas de cor amarelo-clara nas folhas, no escapo floral, recobertas pelo tecido foliar que, ao se romper, libera esporos do fungo (uredosporos). No final do ciclo, aparecem pústulas maiores de cor castanho-escura ou preta, devido à formação de teliosporos.

**Prejuízos** — O ataque de ferrugem faz com que haja uma redução na área fotossintetizante. A ferrugem pode causar danos consideráveis para a produção, principalmente quando o ataque se dá antes da formação dos bulbos. Quando o ataque é prematuro e não é feito controle químico adequado, pode haver a morte da planta.

Quando a enfermidade ocorre no final do ciclo, pouco antes da colheita, a queda na produção será baixa, pois os bulbos já atingiram o seu completo desenvolvimento.

**Medidas culturais de controle** — A doença manifesta-se na Região Sul com grande intensidade, por isso é recomendável:

1. fazer rotação de culturas, evitando, com isso, grande concentração de inóculo;
2. evitar plantio em solos compactos, de baixada, e as adubações desequilibradas;
3. arrancar o alho de resteva ou soqueira que fica da safra anterior ao redor da lavoura, pois é fonte de inóculo.



**Controle químico** — As pulverizações são indispensáveis. O não-tratamento com fungicida acarreta sérios prejuízos à produção. Bons resultados têm sido conseguidos com mancozeb e também com zineb. A associação mancozeb + enxofre tem-se mostrado muito eficiente.

A calda bordalesa a um por cento foi usada atingentemente. Sua vantagem é a alta adesividade e baixo custo.

Vários autores recomendam a calda sulfocálcica de 0,4 a 0,8°Be para pulverizações preventivas. Pode-se usá-la em rotação ou associada ao mancozeb.

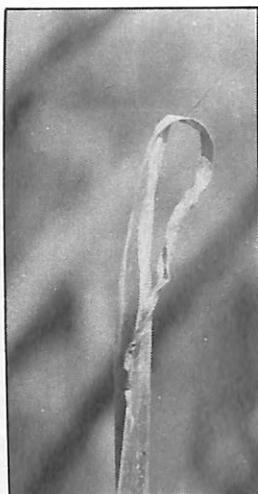
Deve-se ter o cuidado de não pulverizar nas horas quentes do dia, pois pode haver a queima das folhas. A calda sulfocálcica tem a vantagem do seu baixo custo.

Em períodos chuvosos, recomenda-se associar, ao fungicida de contato de 15 em 15 dias, um fungicida sistêmico, como o triadimefom. A frequência das pulverizações deve ser de 10 em 10 dias ou 7 em 7 dias, conforme o clima, a partir de 45-60 dias após o nascimento do alho.

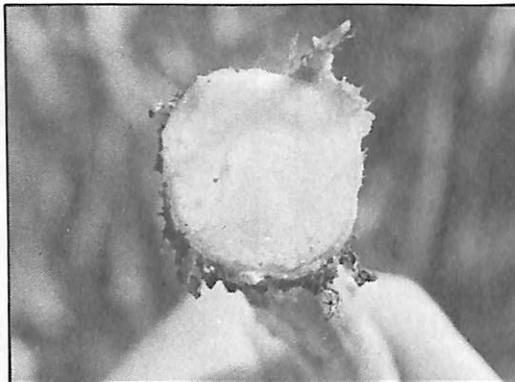
Tendo em vista a natureza cerosa da superfície foliar do alho, recomenda-se a adição de espalhante adesivo, para aumentar a eficiência do tratamento.



Aspecto de uma planta afetada



Botrytis no ponteiro da planta



Corte transversal na planta

## Fusariose

Nos últimos anos houve um aumento generalizado da ocorrência de fusariose nas lavouras, porém seus prejuízos ainda não atingiram um grau muito elevado. A fusariose ou podridão seca é causada pelo *Fusarium* sp, da ordem Moniliales, que produz clamidosporos (esporos de resistência), microsporos unicelulados e macrosporos em forma de canoa, com três septos na maioria dos casos.

**Condições predisponentes e ocorrências** — As condições favoráveis ao desenvolvimento da doença são a alta umidade e a alta temperatura. A infecção é possível em qualquer temperatura entre 14 e 32°C.

O *Fusarium* sp é patógeno de solo, do tipo invasor de raízes, persistindo no solo de um ano para outro nos restos de cultura. Provavelmente, pode viver saprofiticamente no solo por muitos anos. A disseminação no campo se dá através da água, do solo, do ar, das capinas, do alho-semente contaminado. Deve-se lembrar que contusões e feridas facilitam a penetração do fungo.

Tem-se observado, em alguns casos, a ocorrência simultânea de *Fusarium* sp, nematóide e bactéria. Com isso, não há podridão seca, mas, sim, aquosa, devido à presença de bacteriose.

**Sintomas** — O sintoma típico é o alongamento de toda a planta e a tendência ao acamamento com curvas sinuosas do pseudocaulo, retorcimentos e alguma clorose. Surge uma podridão da coroa central das raízes, bem como descolorações na região do caule.

O sistema radicular dos bulbos arrancados apresenta-se reduzido e mesmo apodrecido na região central. Os bulbos mostram uma podridão seca e não se subdividem em bulbilhos.

À primeira vista, o ataque de *Fusarium* sp pode ser confundido com *Ditylenchus dipsaci*. Uma maneira prática de identificar a fusariose é cortar o bulbo transversalmente. Quando há o ataque do

fungo, no lado atacado há um definhamento. Esse menor crescimento é observado até onde está presente o fungo.

**Prejuízos** — As plantas atacadas dificilmente bulbificam. Os prejuízos estão diretamente relacionados ao grau de ataque da doença. Caso os produtores não realizem rotação de culturas, os prejuízos causados pelo *Fusarium* sp tendem a aumentar.

**Controle** — As plantas afetadas normalmente não sucumbem à doença, mas apenas há a deformação. Essas plantas atacadas não se recuperam quando pulverizadas com fungicidas. Por isso, recomenda-se:

1. rotação de culturas em locais onde há muita incidência da doença;
2. plantio em áreas não afetadas;
3. evitar ferimentos dos bulbilhos e da planta;
4. tratamento do alho-semente com benzimidazóis;
5. na lavoura, caso o ataque for muito intenso, pode-se pulverizar de 10 em 10 dias com tiofanato metílico.

## Mancha-púrpura

A mancha-púrpura, também conhecida como alternária, queima das folhas, é uma das doenças mais disseminadas na cultura do alho. Nas nossas condições, é a segunda em importância, nas cultivares do grupo Chonan, e a primeira na cultivar Gigante de Lavinia.

A doença é causada por *Alternaria porri* (ELL.) Cif. Temos isolado também fungo do gênero *Stimphyllium*, que provoca o mesmo tipo de sintoma que a *Alternaria porri*, fungo esse pertencente à classe dos fungos imperfeitos, ordem Moniliales, família Dematiacea.

**Condições predisponentes e ocorrência** — O fator ambiente mais importante para o desenvolvimento da doença é a alta umidade relativa, já que as lesões

ocorrem numa ampla faixa de temperatura que varia de 17°C a 30°C. O ótimo para a esporulação do fungo nos tecidos necróticos se encontra à temperatura de 25°C e umidade relativa do 90 por cento. Quando a umidade relativa está ao redor de 70 por cento ou menos, há tendência para o aparecimento de pequenas lesões brancas estérteis que não evoluem. Quando a temperatura é inferior a 12,7°C não ocorre infecção.

Os esporos e o micélio do patógeno persistem de uma estação para outra nos restos de cultura do solo. Disseminados pelos respingos de chuvas e pelo vento, atingem facilmente as folhas, sobre as quais germinam, formando pró-micélio. Este, com prévia formação de aprensório, penetra através dos estômatos, cutícula e ferimentos.

A resistência da planta está relacionada com a resistência da cutícula (quantidade de cera) à penetração do fungo. A cultivar Gigante de Lavinia é altamente suscetível à mancha-púrpura. Já as cultivares do grupo Chonan são mais resistentes.

**Sintomas** — A primeira evidência da infecção é visível de um a quatro dias e, no quinto dia, aparece nova cultura de conídios. Os sintomas iniciam com pequenas lesões de coloração branca com formato circular a irregular. Em condições ambientais favoráveis, estas lesões aumentam, adquirem uma coloração púrpura e apresentam anéis concêntricos mais escuros, onde se localizam as frutificações do fungo. As folhas severamente afetadas secam.

**Prejuízos** — Principalmente na cultivar Gigante de Lavinia, pode haver frustração total da produção se não for controlada essa doença. Como as cultivares do grupo Chonan são mais resistentes, não observamos, até o momento, grandes prejuízos à produção. Isso também se deve ao fato de alguns fungicidas usados no controle à ferrugem serem eficientes à alternária.

**Controle de cultura:**

1. deve-se fazer rotação de culturas; eliminação dos restos de cultura e aração profunda, visando a diminuir o potencial de inóculo;
2. evitar plantio em solos maldrenados;
3. plantio de cultivares mais resistentes, como as do grupo Chonan.

**Controle químico** — As pulverizações são em caráter preventivo, iniciando-as com o aparecimento dos primeiros sintomas. Pode-se utilizar os seguintes produtos para o controle da alternária: propineb, mancozeb, propiconazole e zineb.

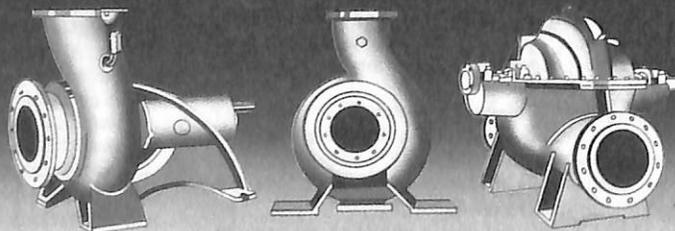
A maioria dos fungicidas indicados para o controle da ferrugem age sobre a mancha-púrpura.

## Bolor azul

O bolor azul é causado por *Penicillium* sp, com ocorrência muito grande na Região Sul, principalmente no bulbilho-semente plantado.

**Condições predisponentes e ocorrência** — O *Penicillium* sp é um fungo cosmopolita. Esse patógeno só tem condições de penetrar no bulbilho

BOMBAS HIDRÁULICAS  
**KSB**



Certeza de bons resultados e de produção contínua. Bombas especificamente construídas para garantir alta produtividade e longa durabilidade nos setores agrícolas, com peças e assistência técnica permanente, local, imediata, desde o projeto, instalação e durante toda a vida útil das bombas. Consulte o nosso Distribuidor regional.

# SOLUÇÕES EXATAS PARA BOMBEAMENTO EM SETORES AGRÍCOLAS

através de ferimentos, e esses ocorrem principalmente na debulha do bulbo para o plantio. No bulbo, o ataque só se manifesta em machucaduras. O ferimento causado pelo nematóide pode ser também a porta de entrada desse fungo.

**Sintomas** — Há, no local atacado no bulbilho e bulbo, a formação de frutificação azulada, característica e facilmente identificável.

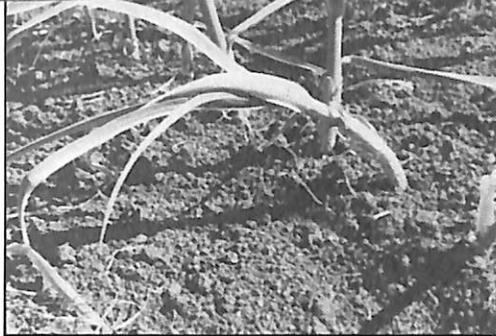
**Prejuízos** — Os bulbilhos levemente atacados conseguem se desenvolver, porém parte da reserva do bulbilho é consumida pelo fungo. Os bulbilhos muito atacados podem morrer, fazendo diminuir o "stand" e a produção. O grau de prejuízo está diretamente relacionado ao grau de machucadura.

**Controle** — Observe os seguintes cuidados:

1. evitar machucaduras no bulbilho-semente;
2. plantio em sulco sem cobertura total do bulbilho. A cobertura completa se processa pela chuva. A incidência direta do sol no bulbilho diminui a ocorrência de *Penicillium* sp;
3. tratamento com fungicidas à base dos benzimidazóis.

## Viroses

O mosaico do alho é uma virose que vem afetando a cultura. O agente etiológico da doença passa através dos bulbilhos e, como o alho se reproduz vegetativamente por estes órgãos, a cada plantio se faz a perpetuação do vírus. Nos clones de alho cultivados em São Paulo, observa-se a incidência da doença em 100 por cento das plantas, sendo muito provável que todo alho cultivado no país esteja infectado pelo vírus.



Tendência ao acamamento

Não foram determinados, ainda, os prejuízos causados pelo mosaico do alho no Brasil. Porém, na França, foi estimada uma redução na produtividade do alho, causada pela doença, da ordem de 5 a 15 por cento em clones tolerantes ao vírus e de 27 a 35 por cento em clones mais suscetíveis.

A obtenção de clones de alho livres de vírus e adaptados ao nosso meio é o primeiro passo para a determinação dos prejuízos da doença e, se for o caso, implantação de um programa visando à multiplicação desse material para substituição do alho infectado. A Uepae de Cascata, Pelotas, RS, já iniciou esse projeto de obtenção de clones livres de vírus, com variedades plantadas no Sul do Brasil.

## Outras doenças

Além das doenças descritas anteriormente, há outras que atacam a cultura do alho e são consideradas para as nossas condições como secundárias.

**Queima das pontas** — A queima das pontas, doença causada por *Botrytis* sp, se manifesta pri-

meiramente na forma de pequenas manchas sobre o limbo foliar, e, posteriormente, na morte progressiva do ponteiro. É uma doença de difícil diagnose, pois os sintomas são semelhantes a aqueles causados por seca, umidade excessiva do solo, oxidação por ozônio e outras causas.

A queima das pontas é favorecida por condições de baixa temperatura e presença de cerração (alta umidade relativa), seguida de sol forte. O fungo não consegue penetrar diretamente através de folhas jovens com superfície intacta. Ferimentos como os provocados por trips, queimadura de sol e outros podem facilitar a penetração do fungo.

Temos encontrado *Botrytis* sp nos ponteiros das folhas e na região do colo do alho. Não conseguimos isolar somente o *Botrytis* sp. Esse apareceu associado a *Alternaria porri* e *Stimphyllium* sp.

Para controlar essa doença, utilizam-se os mesmos fungicidas usados na ferrugem. Em caso de ataque muito severo, pode-se usar fungicidas do grupo dos benzimidazóis.

**Podridão branca** — A podridão branca, causada pelo fungo *Sclerotium cepirorum*, felizmente não ocorre, atualmente, na Região Sul, mas é um problema seriíssimo para os estados de Minas Gerais e Goiás. O fungo pode permanecer no solo por um longo período, e sua disseminação se dá através de bulbos contaminados, água da irrigação e implementos agrícolas. Por isso, as medidas de controle devem ser preventivas, como: plantio de alho-semente livre dessa doença; não plantar em áreas suspeitas; fazer rotação de culturas; tratamento do bulbilho com fungicidas eficientes. □

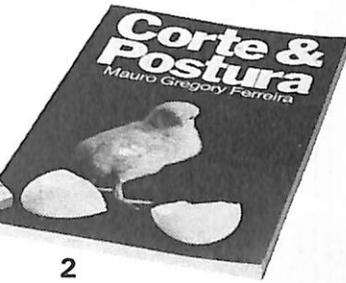
# Tudo sobre criação e manejo de ovinos e aves.



1

## 1 Criação de Ovelhas na Austrália. de Adayr Coimbra Filho

Um livro esclarecedor, com tudo o que você precisa saber sobre ovinocultura, produção e comercialização de lã e carnes, sistemas de tosquia, zonas de produção, a moderna sistemática de classificação da lã, etc. Apenas 5.000,



2

## 2 Corte & Postura. de Mauro Gregory Ferreira

Um livro técnico e essencialmente prático. Apresenta soluções eficientes e produtivas para o avicultor, o estudante, o técnico e todo aquele interessado no assunto. Orienta o leitor sobre a construção e instalações de granjas avícolas, escolha de equipamentos adequados, problemas de sanidade e como solucioná-los, etc. Apenas 5.000,

Na compra de **Corte & Postura** você ganha uma prática e eficiente tabela que apresenta automaticamente todas as soluções que você precisa para desenvolver a criação de frangos de corte ou postura comercial.

**GRÁTIS**



À EDITORA CENTAURUS  
Av. Getúlio Vargas, 1558  
Caixa Postal 2890  
90000 - Porto Alegre - RS

Quero receber o(s) seguinte(s) livro(s):  
Criação de Ovelhas na Austrália ..... exemplar(es)  
Corte & Postura ..... exemplar(es)

Estou fazendo o pagamento por:  
( ) Cheque  
( ) Ordem de pagamento  
( ) Vale postal

NOME:												
ENDEREÇO:												
ATIVIDADE:												
CIDADE:						CEP:				DATA:		
ESTADO:												
Assinatura												

# ESCOLHA SEU TRATOR

MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (Cr\$)	MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (Cr\$)																																									
AGRALE	4100	HSE-18	8x18 4.00x15	9.310.100	ENGESA	1.124	Rodagem simples	18x26	147.887.000																																									
	4100	HSE-24	8x24 4.00x15	9.530.500		1.124	Rodagem dupla	18x26	161.511.000																																									
	4100	SEI-18 Rda. ind. pneus rod. duplo	8x18 4.00x15	9.710.300		1.124	Rodagem simples	18x30	149.635.000																																									
	4100	SEI-18 Rda. ind. pneus rod. duplo	750/18 560x15	10.073.700		EE-510	Rodagem dupla Florestal	18x30	162.813.000																																									
	4200	HSE-24	12,4/11x24 550x16	15.176.000		—	—	—	224.441.000																																									
	4200	HSE-28	11,2/10x28 500x16	15.769.100	LAVRALE	L300	Colheit. coxilha	14,9/13x24 7.50x16	53.840.000																																									
	4200	HSE-GA	14,9/13x24 600x16	15.897.400		L300	Colheit. arrozeira	18,4/15x30 9.5/9x24	55.806.000																																									
	4200	HSE-SR ar.	14,9/13x24 600x16	16.955.800		MÜLLER	TM 14	C/cabine e 8 pneus	18x26	108.735.000																																								
	4200	SEI-RD ind. rod. duplo	11x22 600x16	18.663.100			TM 25				C/cabine e 8 pneus	18x26	174.198.000																																					
	4200	SEI-RA ind.	12,4/11x24 550x16	14.632.800			TM 28							C/cabine e 8 pneus	18x26	190.034.000																																		
	4300	HSE-24	14,9/13x24 600x16	17.230.100			TM 31										C/cabine e 8 pneus	18x26	193.896.000																															
4300	HSE-GA	14,9/13x24 600x16	17.925.300	TOBATA			M 140	Cul. mot. c/enx. rot.	—	8.379.000																																								
CASE	580 H	Retroescavadeira	—				65.303.000	NEW HOLLAND	4040 Colheit. autom. p/trigo e soja	Plat. c/13 pés rígida	15x30	7.50x18	129.035.000																																					
	580 H	Aplicação em várzea	—				69.035.000							P/arroz de sequeiro	Plat. c/13 pés flexível-CAAP	15x3				7.50x18	134.485.000																													
	W 18	Escavo-carregador	—				84.973.000										P/arroz irrigado	Plat. c/15 pés rígida	15x30			7.50x18	130.444.000																											
	W 20B	Escavo-carregador	—		102.350.000	923-4 p/milho (4040) 550 p/trigo e soja	Plat. c/15 pés flexível-CAAP																	15x30	7.50x18	135.841.000																								
	W 36	Escavo-carregador	—		207.755.000																						P/arroz de sequeiro	Plat. c/13 pés rígida	15x30	7.50x18	130.330.000																			
	4490	Agrícola	—	156.652.000	P/arroz irrigado																											Plat. c/13 pés flexível-CAAP	15x30	7.50x18	135.780.000															
	LC 80	Hidr. sobre esteiras	—	199.014.000																																P/arroz irrigado	Plat. c/15 pés rígida	15x30	7.50x18	131.739.000										
	LY 2P	Hidr. sobre rodas	—	206.355.000																																					P/arroz irrigado	Plat. c/15 pés flexível-CAAP	15x30	7.50x18	137.136.000					
	SC 150	Hidr. sobre esteiras	—	372.468.000																																										923-4 p/milho (5050)	Plat. c/13 pés rígida	15x30	7.50x18	150.404.000
	CBT	2070	Standard	7.50x16 14x30																																														
2070		Convencional	7.50x16 15x30	22.576.000				P/arroz irrigado	Plat. c/15 pés rígida	15x30	7.50x18	151.813.000																																						
2080		Standard	7.50x16 14x30	23.836.000									P/arroz irrigado	Plat. c/15 pés flexível-CAAP	15x30	7.50x18				157.210.000																														
2080		Convencional	7.50x16 15x30	23.879.000													P/arroz irrigado	Plat. c/13 pés rígida	18x26		7.50x20	146.614.000																												
8240		Standard	9.00x16 15x30	29.705.000		P/arroz irrigado	Plat. c/15 pés flexível-CAAP																18x26	7.50x20	138.023.000																									
8240		Arrozeiro	10.00x16 18x26	31.616.000																						P/arroz irrigado	Plat. c/13 pés rígida	15x30	7.50x18	147.842.000																				
8240		Cultivo	7.50x18 12x38	29.303.000	P/arroz irrigado																										Plat. c/13 pés flexível-CAAP	15x30	7.50x18	153.302.000																
*8240		Standard	9.00x16 15x30	31.874.000																															P/arroz irrigado	Plat. c/15 pés rígida	15x30	7.50x18	149.261.000											
*8240		Arrozeiro	10.00x16 18x26	33.785.000																																				P/arroz irrigado	Plat. c/15 pés flexível-CAAP	15x30	7.50x18	154.685.000						
*8840		Cultivo	7.50x18 12x38	31.472.000																																									P/arroz irrigado	Plat. c/13 pés rígida	15x30	7.50x18	150.404.000	
8440	Standard	9.00x16 15x30	29.714.000	P/arroz irrigado																																														Plat. c/13 pés flexível-CAAP
8440	Arrozeiro	10.00x16 18x26	31.265.000					P/arroz irrigado	Plat. c/15 pés rígida	15x30	7.50x18	151.813.000																																						
8440	Cultivo	7.50x18 12x38	29.312.000										P/arroz irrigado	Plat. c/15 pés flexível-CAAP	15x30	7.50x18				157.210.000																														
2105	TMM c/ bar. tr. agr.	7.50x18 15x34	33.460.000														P/arroz irrigado	Plat. c/13 pés rígida	18x26		7.50x20	128.483.000																												
2105	TMA c/ bar. tr. agr.	7.50x18 15x34	33.320.000			P/arroz irrigado	Plat. c/15 pés flexível-CAAP																18x26	7.50x20	129.892.000																									
2105	TMA c/ bar. tr. agr.	7.50x18 18x26	35.321.000																							P/arroz irrigado	Plat. c/13 pés rígida	15x30	7.50x18	135.517.000																				
2500	TMA c/ bar. tr. agr.	10.00x16 15x34	39.622.000		P/arroz irrigado																										Plat. c/13 pés flexível-CAAP	15x30	7.50x18	134.485.000																
2500	TMA c/ bar. tr. agr.	10.00x16 18x26	41.533.000																																P/arroz irrigado	Plat. c/15 pés rígida	15x30	7.50x18	130.444.000											
2600	TMA c/ bar. tr. agr.	10.00x16 15x34	41.603.000																																					P/arroz irrigado	Plat. c/15 pés flexível-CAAP	15x30	7.50x18	135.841.000						
2600	TMA c/ bar. tr. agr.	10.00x16 18x26	43.514.000																																										P/arroz irrigado	Plat. c/13 pés rígida	15x30	7.50x18	130.330.000	
*3000	TMM c/ bar. tr. agr.	7.50x18 15x34	27.318.000	P/arroz irrigado																																														Plat. c/13 pés flexível-CAAP
*3000	TMA c/ bar. tr. agr.	7.50x18 15x34	27.181.000					P/arroz irrigado	Plat. c/15 pés rígida	15x30	7.50x18	131.739.000																																						
*2105	TMA P/car. de cana	7.50x18 15x34	31.198.000										P/arroz irrigado	Plat. c/15 pés flexível-CAAP	15x30	7.50x18				137.136.000																														
*3000	TMA p/car. de cana	7.50x18 15x34	25.321.000														P/arroz irrigado	Plat. c/13 pés rígida	15x30		7.50x18	135.780.000																												
*8240	TMA p/ car. de cana	9.00x16 15x30	28.107.000			P/arroz irrigado	Plat. c/15 pés flexível-CAAP																15x30	7.50x18	131.739.000																									
*8240A	TMA p/ car. de cana	9.00x16 15x30	30.276.000																							P/arroz irrigado	Plat. c/15 pés flexível-CAAP	15x30	7.50x18	137.136.000																				
*8440	TMA p/ car. de cana	9.00x16 15x30	28.115.000		P/arroz irrigado																										Plat. c/13 pés rígida	15x30	7.50x18	150.404.000																
FORD	4600	Hidráulico	6.00x16 13x28																																21.871.000	P/arroz irrigado	Plat. c/13 pés flexível-CAAP	15x30	7.50x18											
	4600	Mecânico	7.50x16 14x30																																20.483.000					P/arroz irrigado	Plat. c/15 pés rígida	15x30	7.50x18	151.813.000						
	4600	Hidráulico	7.50x16 14x30																																21.443.000										P/arroz irrigado	Plat. c/15 pés flexível-CAAP	15x30	7.50x18	157.210.000	
	5600	Mecânico	7.50x16 15x30	22.702.000																															P/arroz irrigado															Plat. c/13 pés rígida
	5600	Hidráulico	7.50x16 15x30	23.981.000				P/arroz irrigado	Plat. c/15 pés flexível-CAAP	18x26	7.50x20	138.023.000																																						
	5600	Mec. p/ car. de cana	7.50x16 14x30	20.403.000									P/arroz irrigado	Plat. c/13 pés rígida	15x30	7.50x18				147.842.000																														
	5600	Hid. p/ car. de cana	7.50x16 14x30	21.682.000													P/arroz irrigado	Plat. c/13 pés flexível-CAAP	15x30		7.50x18	150.404.000																												
	6600	Mecânico	7.50x18 12x38	24.647.000		P/arroz irrigado	Plat. c/15 pés rígida																15x30	7.50x18	155.854.000																									
	6600	Hidráulico	7.50x18 12x38	25.977.000																						P/arroz irrigado	Plat. c/15 pés flexível-CAAP	15x30	7.50x18	151.813.000																				
	6600	Hidráulico	7.50x18 15x34	26.600.000	P/arroz irrigado																										Plat. c/15 pés flexível-CAAP	15x30	7.50x18	157.210.000																
6600	Hidráulico	7.50x18 18x26	28.010.000	P/arroz irrigado																																Plat. c/13 pés rígida	18x26	7.50x20	146.614.000											

MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (Cr\$)
-------	--------	------	---------	--------------

VALMET	68 Cafe.	Dir. mec. emb. sim.	6.00x16 11x28	19.227.000
	68 Cafe.	Dir. mec. emb. sim.	7.50x16 13x28	20.276.000
	68 Cafe.	Dir. mec. emb. ind.	6.00x16 11x28	20.664.000
	68 Cafe.	Dir. mec. emb. ind.	7.50x16 13x28	21.667.000
	68	Dir. mec. emb. sim.	7.50x16 13x28	21.601.000
	68	Dir. hid. emb. sim.	7.50x16 13x28	23.060.000
	68 Arroz.	Dir. mec. emb. sim.	7.50x16 13x28	22.180.000
	68	Dir. mec. emb. sim.	7.50x18 14x30	22.555.000
	68 Cult.	Dir. mec. emb. sim.	7.50x20 12x38	22.510.000
	68	Dir. mec. emb. ind.	7.50x16 13x28	23.182.000
	68	Dir. mec. emb. ind.	7.50x16 13x28	24.679.000
	88	Dir. mec. emb. sim.	7.50x18 15x30	26.342.000
	88	Dir. hid. emb. sim.	7.50x18 15x30	28.167.000
	88 Arroz.	Dir. mec. emb. sim.	7.50x20 15x30	27.167.000
	88 Cult.	Dir. mec. emb. sim.	7.50x20 12x38	26.744.000
	88	Dir. hid. emb. ind.	7.50x18 15x30	29.945.000
	88 Arroz.	Dir. mec. emb. sim.	7.50x20 18x26	29.816.000
	88 Arroz.	Dir. hid. emb. sim.	7.50x20 18x26	31.642.000
	88 Arroz.	Dir. hid. emb. sim.	7.50x20 15x30	28.992.000
	88 Arroz.	Dir. hid. emb. ind.	7.50x20 18x26	33.417.000
	88 Arroz.	Dir. hid. emb. ind.	7.50x20 15x30	30.340.000
	88 PCR	Normal	9.00x16 15x30	26.694.000
	88 PCR	Rotart	9.00x16 15x30	28.726.000
	88 PCR	Rot. (rod. dupla)	7.50x16 13x28	31.798.000
	*88	Dir. mec. emb. sim.	7.50x18 15x30	27.922.000
	*88	Dir. hid. emb. sim.	7.50x18 15x30	29.858.000
	*88	Dir. hid. emb. ind.	7.50x18 15x30	31.737.000
	*88 PCR	Normal	9.00x16 15x30	28.294.000

MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (Cr\$)
-------	--------	------	---------	--------------

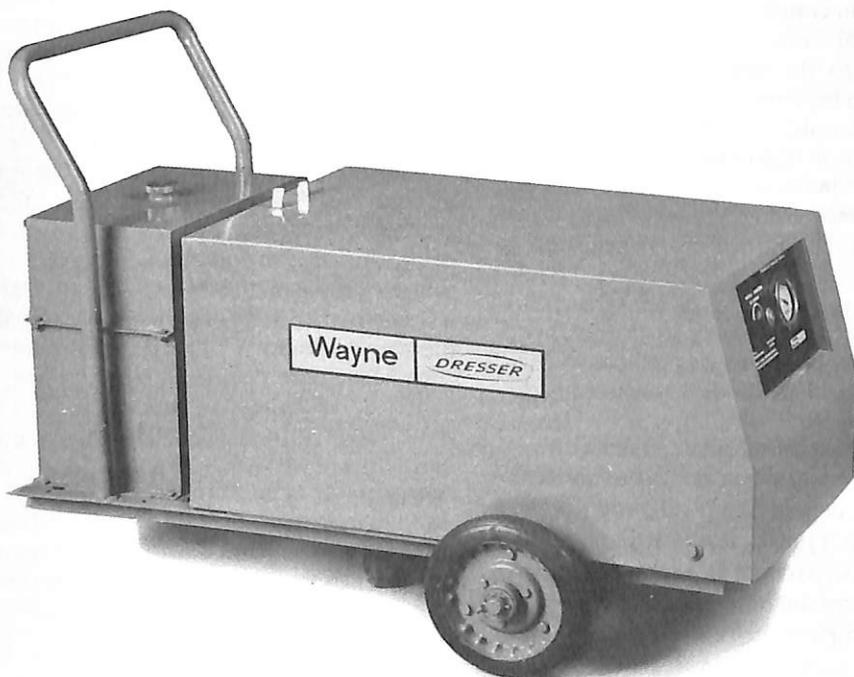
	*88 PCR	Rotart	9.00x16 15x30	30.443.000
	*88 PCR	Rot. (rod. tras. dup.)	7.50x16 13x28	33.701.000
	118	Dir. hid. hidr. emb. sim.	9.00x16 15x34	39.512.000
	118	D. hid. hidr. emb. ind.	9.00x16 15x34	41.497.000
	118 Arr.	D. hid. hidr. emb. sim.	9.00x16 18x26	41.962.000
	*118	D. hid. hidr. emb. sim.	9.00x16 15x34	41.878.000
	*118	D. hid. hidr. emb. ind.	9.00x16 15x34	43.989.000
	118-4	D. hid. hidr. emb. sim.	13x26 15x34	53.183.000
	118-4	D. hid. hidr. emb. ind.	13x26 15x34	55.308.000
	118-4 Arr.	D. hid. hidr. emb. sim.	13x26 18x26	55.669.000
	*118-4	D. hid. hidr. emb. sim.	13x26 15x34	56.374.000
	*118-4	D. hid. hidr. emb. ind.	13x26 15x34	58.622.000
	138-4	D. hid. hidr. emb. sim.	13x26 15x34	66.803.000
	138-4	D. hid. hidr. emb. ind.	13x26 15x34	69.561.000
	138-Arr.	D. hid. hidr. emb. sim.	13x26 18x26	69.283.000

YANMAR	TC-11	Cult.	—	8.346.200
--------	-------	-------	---	-----------

OBS.: Os preços são posto fábrica, vigentes no dia 1º do mês da edição. Os asteriscos indicam modelos a álcool.

# LEVE E LAVE.

Lavadora Portátil Wayne, de fácil manejo e locomoção.



A máquina ideal para a limpeza de abatedouros, pocilgas, estábulos, currais, silos, armazéns e equipamentos agrícolas em geral, podendo ainda ser usada na aplicação de defensivos em animais. E o que é muito importante: a Lavadora Portátil recebe a assistência técnica da Wayne em todo o território nacional.

**Wayne** **DRESSER**

Rio de Janeiro - Tel. (021) 280-7722  
 São Paulo - Tel. (011) 284-3042  
 Curitiba - Tel. (041) 233-6226  
 Recife - Tel. (081) 222-3748  
 Goiânia - Tel. (062) 223-7923

# EM INVESTIMENTO O FUTURO FOI ONTEM.

Assine o JORNAL AÇÃO e seu CADERNO ESPECIAL e receba mensalmente, seja você pequeno ou grande investidor, as melhores e mais "quentes" dicas de como e onde investir com maior segurança e rentabilidade.

**Não deixe para amanhã as informações que pode obter hoje.**



## CRÔNICA

# Além do julgamento

Ao longo de meu caminho pelas exposições agropecuárias e julgamentos de gado, tenho colecionado uma série de cenas cômicas que, mesmo nos meus momentos de depressão, podem me fazer rir até sair lágrimas dos olhos. Lembro-me, por exemplo, de uma tarde em Esteio, no Rio Grande do Sul, quando depois de uma chuva, o sol raiou, proporcionando um calor feroz. O julgamento dos touros Santa Gertrúdis demorava, e a assistência estava meio adormecida. Enquanto olhávamos o desfile de touros, com os olhos semicerrados, apareceu, de repente, no meio da pista, uma figura extraordinária. O melhor que a gente podia imaginar era que ela tivesse se perdido de uma fileira de dançarinas de uma comédia musical. Vestida de cetim vermelho, que brilhava ao sol, cabelos compridos e lisos, que se ondulavam com a brisa, era uma linda aparição que, subitamente, acordou todo mundo e causou um esquecimento geral do julgamento. Ainda mais quando, devido à pista molhada pela chuva, os saltos altos e finos dos seus sapatos afundaram e ela ficou plantada na grama até que o secretário do jurado, como um bom cavalheiro, a socorreu. Foi o maior barato!

Numa outra ocasião, meu marido Carson, no final de um dia longo e árduo, ficou com a língua enrolada e, em vez de dar uma menção honrosa para um grupo de novilhas, conferiu a "menção horrorosa".

Também não esqueço de um colega nosso, que já tinha uma certa reputação de ferocidade, quando ficou visivelmente infeliz com o segundo lugar conferido ao seu touro. Para demonstrar a sua insatisfação, ele desceu para o pavilhão dos animais e, após ter arrancado os números de inscrição dos bichos, rasgou-os em pequenos pedaços. Felizmente, a sua sanidade voltou antes do ato de engolir.

Mas, para mim, talvez, o mais cômico ainda é o que quase inevitavelmente acontece depois que o julgamento termina. Após horas de angústia na pista, quando os participantes sentam-se para relaxar com um bom uísque com gelo e, não demora muito, as lágrimas começam a se misturar com o uísque. Aí começam os comentários sobre o jurado:

"ele é inconsistente", "é excelente", "somente deve saber julgar carneiros", "é cego", "tem olhar de urubu". No final, o pobre sujeito acaba tendo mais méritos e falhas do que a meia centena de animais que ele teve a infeliz honra de julgar.

Mas, depois de tanto choro e risada, me parece que há algo que, muitas vezes, esquecemos: a razão principal de submetermos nossos queridos animais a um julgamento. Para mim, o mais importante é a oportunidade de comparar o nosso gado com os melhores de uma região e receber de uma pessoa experiente uma opinião imparcial sobre as qualidades que ele considera essenciais num bom reprodutor, desde um traseiro profundo e largo até a feminilidade de uma novilha e a maneira do animal andar. Pena que, por ser cansativo para o jurado, amplas explicações não possam ser dadas durante o julgamento. Por isto, achei uma excelente idéia fazer como o juiz William Warren, secretário-geral da Associação Internacional de Criadores de Gado Santa Gertrúdis. Tendo atuado como jurado da raça na última exposição agropecuária de Esteio, Warren foi convidado, no dia seguinte, depois do julgamento, a dar uma explicação geral sobre as características que deve possuir um bom reprodutor, escolhendo um dos exemplares como modelo. Assim, não somente os julgadores do jurado, mas todos, receberam uma aula extremamente valiosa.

Não há dúvida de que nós, criadores de matrizes, precisamos destas comparações — estas aulas. Pois a finalidade do gado de corte é produzir carne da maneira mais econômica possível. Para o invernoista, isto implica, principalmente, num bom manejo e alimentação. Mas, para o criador de matrizes, é exigido, além do conhecimento das qualidades que produzem peso, também uma avaliação da capacidade de reproduzir e criar bem os bezerras. Sendo assim, o mais que pudermos extrair de um jurado numa competição é o que poderemos aplicar em nosso gado para levantar a qualidade dos rebanhos em geral. □

**Ellen B. Geld**

### CERTIFICADO ESPECIAL DE RESERVA DE ASSINATURAS

Preencha este cupom e envie para o Depto. de Assinaturas do Jornal Ação. Rua do Acre, 92-cob. CEP 20081 - Rio de Janeiro - RJ

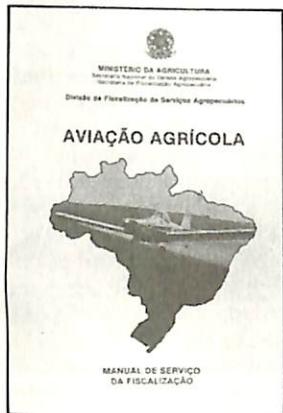
Você receberá a assinatura do JORNAL AÇÃO e seu CADERNO ESPECIAL em 12 edições por apenas

Marque com um  a sua opção de pagamento:

- 1 pagamento de Cr\$ 40.000
- 2 parcelas de Cr\$ 23.000
- 3 parcelas de Cr\$ 18.000

Nome \_\_\_\_\_  
Cargo \_\_\_\_\_ Data de aniv \_\_\_\_\_  
Endereço \_\_\_\_\_  
Bairro \_\_\_\_\_ CEP \_\_\_\_\_  
Cidade \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_  
CIC - CGC \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_  
Data de hoje \_\_\_\_\_ Assinatura \_\_\_\_\_

**NÃO MANDE DINHEIRO AGORA**

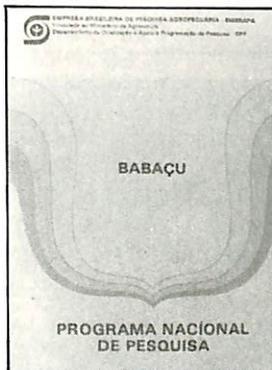


## AVIAÇÃO

Editado pelo Ministério da Agricultura, está circulando o "Manual de Serviço da Fiscalização das Atividades da Aviação Agrícola". Trabalho cem por cento técnico que dispõe sobre a organização administrativa do sistema fiscal, normas técnicas de trabalho, atribuições do Ministério da Agricultura, etc. O manual possui diversas fichas que servem de modelo para orientar as pessoas interessadas. *Ministério da Agricultura, Esplanada dos Ministérios, Bl. D, 8º andar, CEP 70043, Brasília, DF.*

veterinários de fazendas e granjas, interessados na produção de leite, carne bovina, suína e de coelhos ou, ainda, por interessados nas doenças infecciosas dos eqüinos.

Os autores, Walter Maurício Correa e Célia Nogueira Maurício Correa, professores da Unesp, abordam, neste livro, a patologia e imunologia básicas à prevenção de doenças e, depois, especificamente, às enfermidades causadas por bactérias, fungos, vírus e rickettsias, de interesse no Brasil. No capítulo final, descrevem as técnicas de coloração, hematológicas, bacteriológicas, de transfusões e hidratações. *J. M. Varela Editores Ltda., caixa postal 291, CEP 18600, Botucatu, SP.*



## BABAÇU

O babaçu é considerado o maior recurso oleífero nativo do mundo. É um dos principais produtos extrativos do Brasil, contribuindo significativamente para a economia de alguns estados do país. A importância social da cultura é acentuada pela grande capacidade de absorção de mão-de-obra, principalmente na entressafra das culturas tradicionais dos estados onde ocorre. A principal utilidade atual do babaçu consiste na produção de óleo, para fins culinários e industriais, a partir das amêndoas, que representam apenas sete por cento do peso total do fruto. Dada a importância da cultura, o Programa Nacional de Pesquisa fez um amplo

estudo sobre o assunto, incluindo análise de espécies e de solos, questões amplamente abordadas na publicação "Babaçu", editada pela *Embrapa/Uepae, Avenida Duque de Caxias, 5.650, Bairro Buenos Aires, caixa postal 01, CEP 64000, Teresina, PI.*



## PASTAGENS

Em 463 páginas, com diversas ilustrações, quadros e tabelas, o engenheiro agrônomo Milton Carambula analisa a técnica do plantio de pastagens artificiais em seu livro "Producción y Manejo de Pasturas Sembradas". A idéia do livro é combinar de forma equilibrada bases técnicas e aspectos práticos. Por isto, não só serve de orientação científica para estudantes e pesquisadores, como também de orientação para o produtor em geral, através da resolução imediata de diversos problemas relacionados às pastagens. *Livraria e Editora Agropecuária Ltda., Rua Pinheiro Machado, 243, CEP 90000, Porto Alegre, RS.*

## SAÚDE DO CÃO

J. M. Varela apresenta o livro, de Walter e Célia M. Correa, "A Saúde do Cão", para ser lido, pela primeira vez, como um romance. Depois, aconselha que o leitor procure no índice geral o ca-

## A SAÚDE DO CÃO

CORREA - CORREA



pítulo que aborda o assunto do seu interesse, como higiene, calendário de prevenção de doenças, enfermidades da pele, do sistema locomotor, respiratório e digestivo, doenças cardiovasculares e sangüíneas, gênito-urinárias, endócrinas e do sistema nervoso, olhos e ouvidos. Se o leitor não entender uma palavra técnica, o livro dispõe de um glossário para dissipar a dúvida. E, para encontrar o capítulo em que está um termo técnico ou tema específico, a obra tem, ainda, um índice analítico. *J. M. Varela Livros Ltda., caixa postal 291, CEP 18600, Botucatu, SP.*



## FORRAGEIRAS

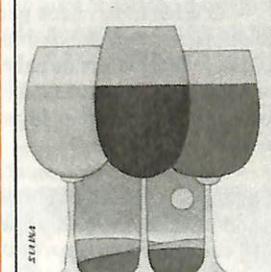
Nos últimos anos, tem-se evidenciado a necessidade de uma produção eficiente de sementes de espécies forrageiras, como consequência da grande procura por áreas de pastagens melhoradas.

Essa demanda, explica o engenheiro agrônomo Milton Carambula, autor de "Producción de Semillas de Plantas Forrajeras", não pode ser satisfeita com métodos primitivos de produção. O volume anual básico para suprir as necessidades de ca-

da país, assim como os volumes destinados à exportação, devem ser obtidos através de modernas técnicas de semeadura, específicas para cada pastagem. Tais técnicas, Carambula detalha exaustivamente em seu livro. São 518 páginas enriquecidas com gráficos e tabelas. *Livraria e Editora Agropecuária Ltda., Rua Pinheiro Machado, 243, CEP 90000, Porto Alegre, RS.*

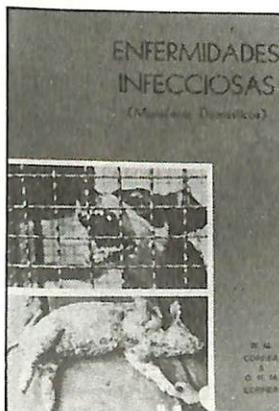
## A ARTE DE BEBER VINHOS

MAURO CÔRTE REAL



## VINHOS

"O vinho é uma bebida democrática; velhos e jovens se identificam com um cálice de vinho nas mãos", nos diz Carlos Ernesto Cabral de Mello, presidente da Sociedade Brasileira dos Amigos do Vinho, na apresentação do livro "A arte de beber vinhos", de Mauro Côte Real. Por utilizar uma linguagem popular, sem se tornar vulgar em momento algum, o trabalho de Côte Real torna acessível a qualquer pessoa o conhecimento sobre todos os aspectos que envolvem a arte de beber vinhos. O livro é dividido em onze capítulos, todos com ilustração, abordando, entre outros aspectos: condições para degustar; os estímulos e a percepção; os sabores; elementos essenciais de uma ficha e o folclore do vinho. As 382 páginas são editadas pela *Sulina, Avenida Borges de Medeiros, 1.030, CEP 90000, Porto Alegre, RS.*



## ENFERMIDADES INFECCIOSAS

O livro "Enfermidades Infecciosas (Mamíferos Domésticos)", em sua segunda impressão, é uma obra que pode ser usada por estudantes, professores, zootecnistas, clínicos de cães e gatos,

## EMPREGO DO ESTERCO

As microrregiões coloniais do estado de Santa Catarina têm na suinocultura e na cultura do milho uma das principais atividades do setor agrícola. São mais de um milhão de hectares plantados com milho e um plantel de suínos com quase três milhões de cabeças. Grande parte do esterco produzido pelos suínos não é aproveitado, gerando problemas ao meio ambiente. Procurando uma solução, o Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades, órgão ligado à Empasc, realizou um trabalho de avaliação do efeito do esterco de suínos na cultura do milho e para determinar as melhores combinações do esterco com adubos minerais. Os resultados obtidos até o momento mostram que:

— A adubação com esterco de suínos supre as necessidades da cultura do milho e melhora as propriedades físicas e biológicas do solo, justificando-se economicamente aplicações de até quatro toneladas por ano;

— O esterco de suínos pode ser usado em combinação com adubos minerais, sendo que as quantidades de um ou de outro ficam na dependência da disponibilidade do esterco existente na propriedade e do preço dos adubos minerais;

— Segundo análise econômica feita pela Empasc, as 3,3 milhões de toneladas de esterco sólido produzidas anualmente em Santa Catarina correspondem a, aproximadamente, 52 mil toneladas de uréia, 66,7 toneladas de superfosfato triplo e 13,3 toneladas de cloreto de potássio. A soma destas quantidades equivale aproximadamente ao total de adubo utilizado anualmente em Santa Catarina. Só em adubos minerais, não considerando os benefícios químicos e físicos do solo e a preservação ambiental, a utilização integral do esterco de suínos produzido no estado significa uma economia para a agricultura catarinense superior a Cr\$ 55 bilhões.

## TOMATE

Nos próximos meses inicia o plantio do tomate. Entre as hortaliças de verão, essa é a mais exigente no que se refere a tratamentos culturais. Além da eliminação das ervas daninhas e de irrigações abundantes, o tomateiro necessita da colocação de tutores para que possa apoiar seus ramos e suportar a produção.

Como o tomateiro tem tendência para a ramificação em demasia, quando atingir a parte superior da vara que lhe dá apoio, é necessário que seja feito um desponte, que lhe limita o crescimento, conferindo maior energia à planta e aos seus frutos.

A adubação em cobertura é recomendada. O nitrogênio deve ser aplicado em diversas parcelas, sendo a primeira aplicação uns 20 dias após o transplante. O adubo deve ser espalhado na superfície do terreno, junto ao pé das plantas, na base de 30 a 40 gramas por metro quadrado.

## AMONTOA

A amontoa é um trato cultural obrigatório na cultura tutorada, sendo efetuada mais levemente na cultura rasteira. Logo que as mudas retomam o seu crescimento, no sulco de plantio, promove-se o aterramento da haste, formando-se uma leira ao longo das fileiras. A remoção do solo, no intervalo entre fileiras, pode ser feita com enxada ou por meios mecânicos.

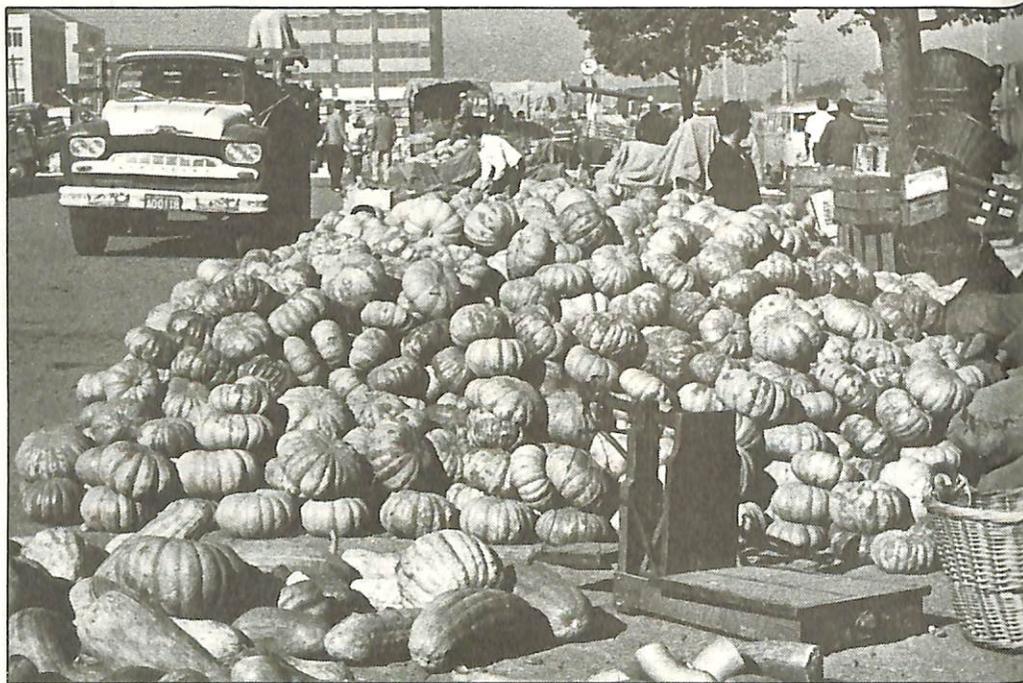
Essa técnica assegura uma maior firmeza ao caule tenro da planta jovem, mesmo em cultivares de crescimento determinado. Além disso, promove a emissão de um segundo sistema radicular, adventício à haste, resultando numa melhor utilização dos nutrientes aplicados em cobertura e favorecendo o aproveitamento de água.

Se for necessário um replantio, por falhas na cultura, isso deve ser feito bem antes da amontoa, evitando-se a desuniformidade no crescimento das plantas. O tutoramento sempre precede a amontoa, que ajuda, inclusive, na fixação dos suportes ao solo.

## BRÓCOLO

As cultivares de outono-inverno predominam no Brasil, prosperando bem apenas sob temperaturas amenas, resistem bem ao frio e, inclusive, a geadas leves. Todavia, a couve-brócolo não é tão exigente nem tão específica quanto a couve-flor, em relação à temperatura favorável, tolerando melhor alguns graus acima ou abaixo desta, sem prejudicar a produção. Essas cultivares podem ser semeadas em março/maio, em localidades baixas, e de fevereiro a junho, em locais altos e mais frios.

As cultivares de verão possibilitam a ampliação da faixa de plantio e de colheita desta brassicácea. Assim, em localidades baixas e quentes, podem ser semeadas de setembro a janeiro; em altitudes mais elevadas, semeia-se em outubro/dezembro. Criadas para o verão quente e úmido da região paulista de Piracicaba, as cultivares de verão adaptam-se, possivelmente, às condições termoclimáticas de primavera-verão de muitas localidades do Centro-Sul do país. Porém, antes de lançar-se em extensas culturas comerciais, é bom que o agricultor plante, primeiramente, alguns canteiros de observação.

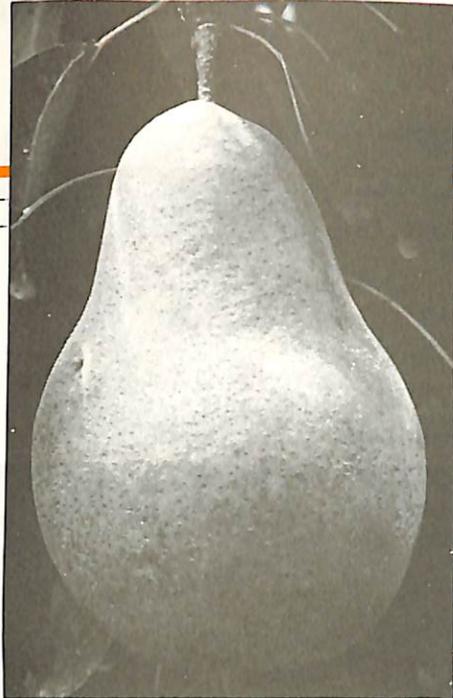


## ABÓBORA

Entre as abóboras classificadas como "rasteiras", as melhores variedades são a canhão, paca, menina-creme, menina-amarela, menina-verde, tatuí e caravela. Qualquer uma delas pode ser plantada durante o ano todo, em linhas simples ou duplas.

Quanto à adubação, deve ser realizada de dois a três meses antes do plantio; por hectare podem ser empregadas até três toneladas de calcário dolomítico. Depois de realizado o

plantio, para a primeira safra, por planta, é necessário 50 gramas de sulfato de amônio (ou o equivalente em uréia ou nitrato de amônio), até 10 gramas de superfosfato simples e até 30 gramas de sulfato de potássio, distribuídos em três parcelas crescentes: a primeira, em cobertura, junto às linhas de plantio; as demais, nas axilas das folhas basais, sem deixar cair adubo dentro da roseta foliar e, para cada soca, por rebentão deve ser utilizada a metade das doses indicadas para a primeira safra.



## PÊRA

As pereiras estão incluídas entre as frutíferas de clima temperado que se desenvolvem bem em regiões de inverno ameno. O frio hibernar é necessário a estas plantas para que elas possam completar, anualmente, determinados períodos de repouso, sem o qual não florescem, não crescem e nem frutificam satisfatoriamente.

Durante esse período de hibernação, elas permanecem num estado de dormência, perdendo toda a folhagem, que assim é renovada sempre. Trata-se de uma cultura semiperene. Adapta-se bem em solos silico-argilosos ou argilo-silicosos, suficientemente providos de matéria orgânica humificada. Neste solo, uma eventual deficiência de elementos químicos, comprovada através de análise laboratorial, pode ser facilmente corrigida mediante adubações adequadas.

São contra-indicados os solos excessivamente arenosos, por serem muito sujeitos à lavagem e à seca, com perda rápida de fertilidade, prejudicando o desenvolvimento da planta. Por outro lado, os solos demasiadamente argilosos e os turfosos, quando pouco profundos, devem ser evitados porque ficam encharcados com facilidade.

## MAÇÃ

As macieiras preferem as terras silico-argilosas e argilo-silicosas, frescas, profundas, livres de umidade excessiva e subsolo bastante permeável. Os solos ácidos são impróprios para a cultura.

Quanto à adubação, comumente aplica-se por cova de 0,60 x 0,60 metro, com antecedência de uns 20 dias, o seguinte preparado, conforme a riqueza do solo: 30 a 40 litros de esterco de cocheira curtido ou composto e um quilo de adubo químico (10-10-10).

A macieira se desenvolve bem em terras altas e de clima temperado. São bastante apropriadas a essa cultura as encostas ou locais abrigados dos grandes ventos, especialmente do vento sul. A cultura vai bem até 1.200 metros e mesmo 1.500 metros de altitude, em regiões bastante expostas à luz solar.

## CAQUI

O caquizeiro cresce bem nos mais variados solos, desde que sejam profundos. As condições mais propícias para o seu desenvolvimento são encontradas nos solos argilosos ou argilo-silicosos profundos, cuidadosamente drenados e ricos em matéria orgânica.

Quando as mudinhas são enxertadas sobre caqui de variedade americana (*Diospyros virginiana*) suportam satisfatoriamente o plantio em terras de várzeas, mesmo com certa umidade, desde que o lençol de água não seja muito elevado. Entretanto, quando enxertadas sobre caqui comum (*Diospyros kaki*) suportam mal o plantio em terrenos encharcados e maldrenados.

De maneira geral, é aconselhável a aplicação anual de uma adubação completa, com os caquizeiros já adultos, a fim de serem restituídos, na medida do possível, os elementos retirados do solo com a colheita dos frutos, poda dos ramos e queda das folhas. No entanto, se já efetuada a adubação indicada na época do plantio, uma outra deverá ser praticada logo após a colheita dos frutos.

## CENOURA

As pragas mais sérias nas hortas de cenoura são os pulgões branco e verde, que formam colônias no colo da planta, bem junto ao solo. Com frequência são protegidos por montinhos de terra trazidos por formigas lava-pés, que vivem associadas aos pulgões. Para o controle, a cenoura deve ser pulverizada assim que a presença das formigas for observada, de acordo com as recomendações do técnico. Vinte dias antes da colheita as pulverizações devem ser interrompidas.

No plantio de verão pode ocorrer uma doença chamada Mancha Negra das folhas ou queima das folhas, que é causada por um fungo. Pode ser controlada através de pulverizações, feitas semanalmente.

A colheita ocorre cerca de 90 dias após o plantio, quando as folhas de baixo ficarem amareladas e as de cima se abrirem, chegando a tocar o terreno. Pode ser feita de uma só vez. Para melhores resultados, a rotação de cultura precisa ser realizada; no lugar da cenoura pode ser plantada alface, rúcula, couve ou repolho, preferencialmente.

# EMERGÊNCIA

**SUA EMPRESA PRECISA DE ASSISTÊNCIA?  
NÃO ESPERE MAIS.**

- ★ Temos a melhor assistência médica para sua empresa.
- ★ Cuidamos de seu funcionário, preservando sua saúde para que ele tenha um bom rendimento em seu trabalho.

**NÃO PENSE MAIS.**

Faça um contato conosco.

A saúde de seu funcionário é a garantia do seu lucro.

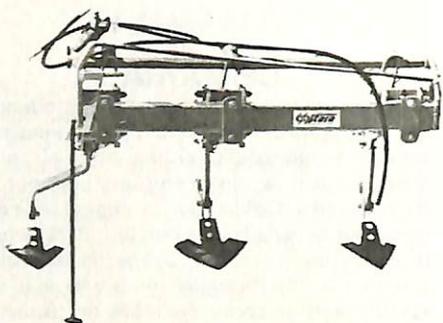


**SERVIMED**

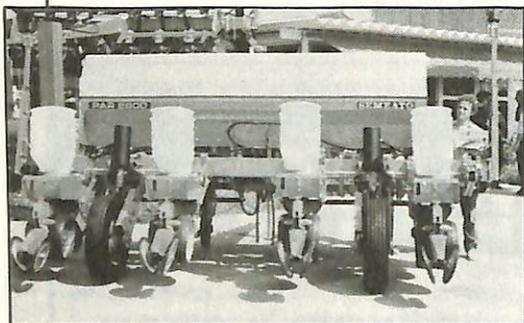
SERVIÇO DE ASSISTÊNCIA MÉDICA LTDA

Av. Independência, 944 - Fones: 27-2666 - 24-3400 - Porto Alegre - RS

# NOVIDADES NO MERCADO



**CAPINADEIRA HIDRÁULICA CENTRAL** — O implemento é fixado no bloco do trator, entre-eixos, sendo adaptável a tratores de várias marcas. O sistema de levante dos braços é acionado por comandos e cilindros. O modelo é recomendado para a capina em geral, principalmente em solos compactados, inclusive em plantio direto e, com a troca das enxadas, para a abertura de sulcos no plantio de batatas, mandioca, milho, feijão, etc. **Stara S.A., Avenida Stara, 500, caixa postal 53, CEP 99470, Não-Me-Toque, RS.**



**PLANTADEIRA ADUBADEIRA REBOCADA** — O modelo PAR 2800 da Semeato destina-se ao plantio de soja, milho e demais grãos graúdos. É dotado de um novo sistema de distribuição de sementes (conversão total) que permite conjugar três importantes funções: uniformizar a profundidade de semeadura, promover mínimo revolvimento de solo e precisão de plantio. **Semeato, Divisão de Comércio — Av. Presidente Vargas, 3.800, caixa postal 559, CEP 99100, Passo Fundo, RS.**



**HIDIRATEX** — O medicamento é indicado para tratar a desidratação de bezerros e leitões; também é utilizado nos casos de hiperidratação e/ou desequilíbrio eletrolítico. Hidiratex é encontrado em frascos com 100 ml. **Laboratório Herta-pe S. A., Rua Cardoso, 55, Sta. Efigênia, CEP 30000, Belo Horizonte, MG.**



**HERBICIDA** — Tanto no plantio direto como no plantio convencional, o produto representa uma boa alternativa para o controle da maioria das gramíneas e de algumas folhas largas, eliminando-as antes de causarem prejuízo à cultura da soja. Em solo arenoso ou areno-argiloso, é recomendada a aplicação de 2,5 a 3,5 litros de Dual/ha, e em solo areno-argiloso a argiloso, de 3,5 a 4,0 litros de Dual/ha. **Ciba-Geigy Química S. A., Divisão de Agroquímica, Avenida Santo Amaro, 5.137, CEP 01000, São Paulo, SP.**



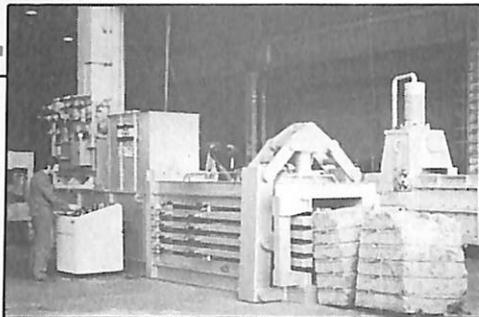
**CABINE DUPLA** — A SR Veículos Especiais, criadora de modelos fora de série, está lançando no mercado a Cabine Dupla Desertor SR, derivada das picapes Ford F-100 e F-1000. Com janelas panorâmicas nas laterais, maior vidro traseiro e design atualizado, melhora sensivelmente a visibilidade do motorista. O banco traseiro é 170mm mais espaçoso que o de uma cabine dupla comum. Pode ser adquirido em três modelos: Luxo, Super Luxo e Gran Luxo. **SR Veículos Especiais, Rua José Bonifácio, 540, CEP 09900, Diadema, SP.**



**RAÇÃO PARA PÁSSAROS** — Alpiste, girassol, mistura, quirera e painço são os produtos que fazem parte da linha Nutriforte, da Fama Industrial. Podem ser encontrados em embalagens de 500 gramas exceção do girassol, com 200 gramas. **Fama Industrial, Avenida Presidente Altino, 2.715, CEP 01000, São Paulo, SP.**

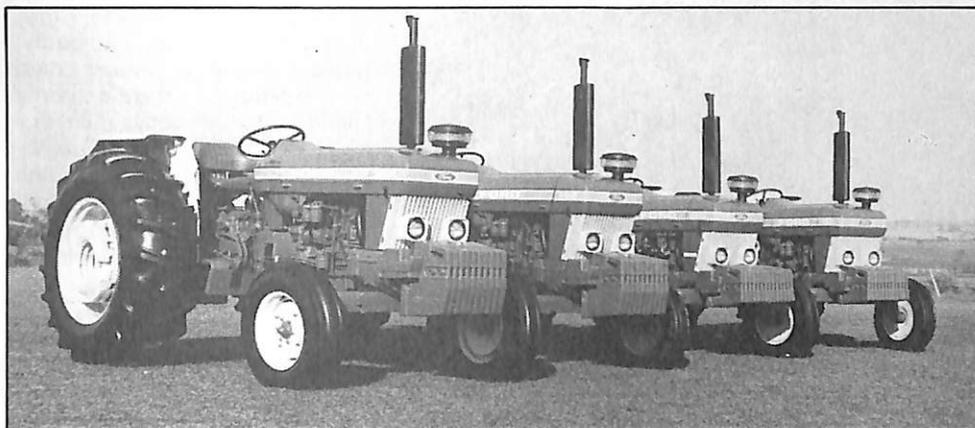


**GLEPTOSIL** — O medicamento contém concentração de ferro a 20 por cento e é especialmente indicado no tratamento de anemias ferroprivas em leitões. Para sua aplicação, o produto dispõe de uma pistola apropriada que garante a completa esterilidade do medicamento, aumenta a sua vida útil e torna a operação simples e rápida. **Pearson Indústria e Comércio Ltda., Rua Viúva Cláudio, 150/160, CEP 20021, Rio de Janeiro, RJ.**



**PRENSA ENFARDADEIRA** — O modelo é especial para enfardar bagaço de cana, reduzindo sensivelmente o seu volume, mas também pode ser empregado no enfardamento de papelão e tecidos. Tem capacidade para produzir 12 toneladas de fardos/hora. Tema Terra Maquinaria Ltda., Via Anhangüera, Km 111, caixa postal 929, CEP 13170, Sumaré, Campinas, SP.

**INJETOR DE ESTERCO** — Trata-se de um implemento opcional do distribuidor autocarregável Unimáquinas. Com o adubo orgânico injetado em profundidade de 20 a 30 centímetros, elimina-se a perda de nitrogênio (de 50 a 60 por cento quando espalhado sobre o solo). Representante para toda a Região Sul: Tamir Gonçalves e Cia., Rua Otávio Schemes, 40, CEP 94000, Gravataí, RS.



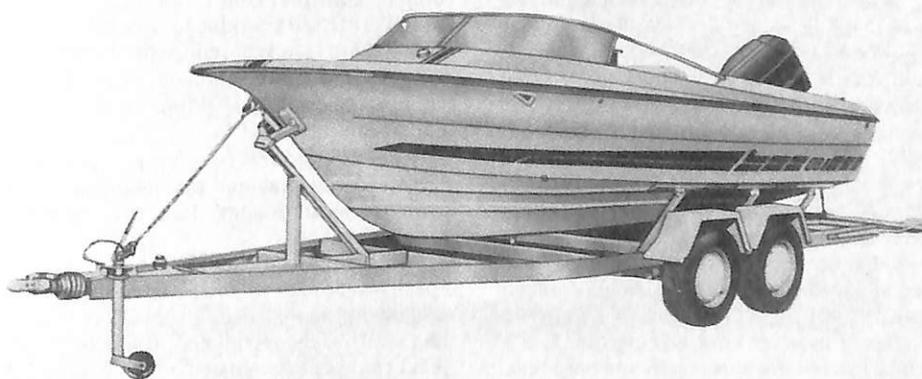
**TRATORES** — A Ford lançou sua mais nova linha de tratores agrícolas, a Série 10, composta de três modelos a diesel (4610, 5610 e 6610) e um modelo a álcool (4810), com potências de 63 a 85 CV. Além de linhas mais dinâmicas e modernas, têm novo sistema hidráulico, nova tomada de forma independente, novo pré-purificador, novo filtro de ar seco com indicador de restrição, novo painel de instrumentos, novos contrapesos frontais, freio de mão, acelerador de pé, novo assento anatômico com duas regulagens e novos faróis com luz alta e baixa. Ford Brasil S. A. — Operações de Tratores, Avenida do Taubão, 899, CEP 09720, São Bernardo do Campo, SP.

**VITAMINAS A, D, E** —

O medicamento da Fama é recomendado para estimular o crescimento e a engorda dos animais em geral, prevenir o raquitismo, a osteomalácia e a osteoporose, aumentar a fertilidade e a produção de carnes e prevenir a cegueira noturna, entre outras indicações. É aplicado preferencialmente por via intramuscular profunda, exceto nas aves, que deve ser por via subcutânea. Pode ser encontrado no mercado em frascos com 10, 50, 100 ou 250ml. Laboratório Fama Ltda., Rua Quatro, 1.957, Cidade Industrial, CEP 32000, Contagem, MG.



**ADUBO** — A Trevo lançou um adubo exclusivo para uso doméstico, podendo ser utilizado em vasos, jardins e gramados. Rico em micronutrientes, o novo adubo pode ser encontrado em embalagens de um e dois quilos, acondicionado em sacos plásticos. Adubos Trevo S. A., Avenida Padre Cacicque, 320, CEP 90000, Porto Alegre, RS.



**REBOQUE** — O modelo pode ser fabricado de acordo com as medidas do barco, com roletes ou berços de borracha para o deslizamento da quilha. Possui suspensão com molas de torção e amortecedores telescópicos, freio hidráulico inercial sobre um ou dois eixos (opcional), sinalização elétrica de 12 volts, chassi Hahn e rodado idêntico ao do veículo rebocador (opcional). Hahn do Brasil S. A., BR 116, km 21, CEP 93000, São Leopoldo, RS.

# Gado leiteiro: uma raça em extinção

**No último semestre, criadores mineiros e paulistas adquiriram animais leiteiros no Rio Grande do Sul, onde não há industrialização do leite tipo B. Essa compra significa a busca de melhoria de plantel ou o aumento de produção leiteira?**

“Eu acredito que a finalidade seja dupla: plantel melhorado e produtividade aumentada. Acredito também que essa compra seja normal. O plantel registrado de gado leiteiro no Brasil, da Raça Holandesa, gira em torno de 860 mil animais. Em termos quantitativos, o plantel mineiro é bem representativo, embora, em leite, São Paulo seja mais expressivo.”

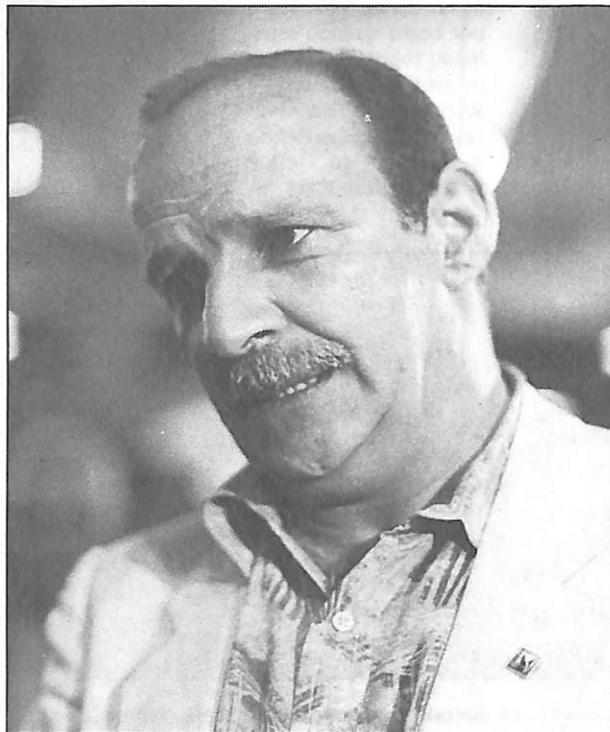
**A movimentação de troca de plantéis nos vários estados é normal ou inexistente a rotatividade de animais?**

“Em termos de Brasil, é preciso definir o que é ‘criador’, quem multiplica a raça. Isto obedece ao princípio de Assis Brasil, que afirmava ‘quem sabe produzir, enriquece em terra alheia, e quem não sabe, empobrece em terra própria’. Portanto, não só no Brasil, mas em todo o mundo, você tem o criador e você tem o comprador. Então o melhor criador é o que melhor vende. Também é uma retribuição ao trabalho de melhoramento zootécnico que ele organiza no rebanho e possibilita destaques na produção. Esse intercâmbio deve e precisa haver para que haja o fortalecimento da raça.”

**Essa movimentação é homogênea, a nível de Brasil, ou mais acentuada em alguns estados?**

“Você a nota em São Paulo e, principalmente, no Paraná, onde está concentrada a colonização holandesa, e ainda nas bacias leiteiras importantes, como Castrolanda, Carambei e Arapotí, que organizaram a Cooperativa Central de Laticínios. Percebe-se aí a tradição que o povo holandês trouxe do uso da vaca e da terra. Nessa região, existem realmente criadores, pois eles vivem do leite, através da exploração familiar e de alta tecnologia. A função do criador é montar uma boa máquina, e a função do leiteiro é usar essa boa máquina.

O criador tem que cuidar dos padrões raciais, e isso é mais visível no Paraná e em São Paulo. Por outro lado, dentro dos fatores que afetam a produção, o Rio Grande do Sul tem a melhor ecologia de todos os es-



*Laércio Valle Nicolau, presidente da Associação Brasileira de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa, teme pelo fim do plantel de leite, um patrimônio genético que representa divisas para o país*

tados para a criação do gado Holandês. A ecologia contribui com 17 por cento dos fatores que afetam a produção, a genética 18, e 65 por cento estariam representados no manejo, alimentação e sanidade. Portanto, no Rio Grande do Sul, os 17 por cento iniciais não seriam problema.”

**Do total de criadores brasileiros, é grande o número de pessoas que paralelamente possuem outras atividades? Isso influencia em que medida?**

“Uma exploração de subsistência, como é a pecuária de leite no Brasil, deve apresentar uma média de produção boa para que haja uma relativa lucratividade, portanto, quase uma exploração familiar. Como o negócio é temeroso, há sempre outra atividade na retaguarda. Eu acho que a vaca leiteira exige de seu proprietário um nível intelectual alto, no mínimo que tenha concluído o curso ginasial.

Por outro lado, na política de preço de leite, o governo tabela o produto no final da linha e não se preocupa em saber quanto custa o adubo, a ração, o medicamento, enfim, os insumos. Eu acredito que agindo assim o governo esteja fazendo uma distribuição de renda não equitativa, porque na maioria das vezes o produtor subsidia o consumidor. Como conseqüência, há a redução do plantel. E mais: há também casos de liquidação de plantel, quando o proprietário acha que a atividade não está sendo compensadora e vende os animais, os tratores, o material de ordenha e aplica no mercado financeiro.”

**Essa é uma atitude recente?**

“Nós podemos até fazer uma retrospectiva. Por exemplo: em 1968, quando o governo chamou os produtores para que produzissem o binômio trigo/soja, o Banco do Brasil abriu créditos fartos para que o programa fosse avante e esqueceu da pecuária de leite. Na região de Castrolanda, muitos criadores venderam todo o plantel

para comprar mais terra, mais tratores e plantar mais soja e trigo.

Estes fatores geraram um colapso violento no abastecimento de leite e, então, o governo criou o Plano de Desenvolvimento da Pecuária Leiteira, quando ela estava justamente em fase de extinção. O programa foi criado com juros baixos, e houve uma resposta positiva dos produtores, que recorreram a esses recursos financeiros, aplicaram e multiplicaram. Conseqüentemente, houve um aumento da produção e a valorização dos plantéis.

Hoje, atravessamos uma fase que não classifico como idêntica àquela, mas muito próxima. Essa recuperação exigiu longo prazo. Nós precisamos tomar cuidado, porque, como criador e presidente de uma entidade de classe, sinto que temos um patrimônio genético de altíssimo valor, que representa muitos e muitos dólares.”

**O que aconteceu,  
o que acontece e o  
que vai acontecer  
no mundo equino.**

Revista Centaurus traz mensalmente reportagens com ampla cobertura fotográfica.  
Artigos técnicos como nutrição, manejo e sanidade equina.  
Informações completas sobre criação, raças, provas, equitação, rodeios, remates, exposições e muito mais.



12 meses — Cr\$ 25.000  
24 meses — Cr\$ 45.000  
36 meses — Cr\$ 65.000

*Assine*

REVISTA **CENTAURUS**



À EDITORA CENTAURUS  
Av. Getúlio Vargas, 1558  
Caixa Postal 2890  
90000 - Porto Alegre - RS

Preencha o cupom e coloque hoje mesmo no correio sem selar.

Desejo assinar a Revista Centaurus por:                      Estou fazendo o pagamento por:  
 12 meses — Cr\$ 25.000     Cheque  
 24 meses — Cr\$ 45.000     Ordem de pagamento  
 36 meses — Cr\$ 65.000     Vale postal

NOME:											
ENDEREÇO:											
ATIVIDADE:											
QUE RAÇA EQUINA POSSUI?											
CIDADE:											
ESTADO:			CEP:			DATA:					
ASSINATURA:											

**quem faz**

**Plantio Direto.**

PLANTIO PLANTIO PLANTIO  
 PLANTIO PLANTIO PLANTIO  
 PLANTIO PLANTIO PLANTIO  
**DIRETO**  
 PLANTIO PLANTIO PLANTIO  
 PLANTIO PLANTIO PLANTIO  
 PLANTIO PLANTIO PLANTIO  
 DUAL-PRIMEXTRA



# G I

**No último semestre, criadores mineiros paulistas adquiriram animais leiteiros do Rio Grande do Sul, onde não há industrialização do leite tipo B. Essa compra reflete a busca de melhoria de plantel e aumento de produção leiteira?**

“Eu acredito que a finalidade sempre é a planta: plantel melhorado e produtividade aumentada. Acredito também que esse plantel seja normal. O plantel registrado do leiteiro no Brasil, da Raça Holandesa, gira em torno de 860 mil animais. Em termos quantitativos, o plantel mineiro é representativo, embora, em leite, São Paulo seja mais expressivo.”

**A movimentação de troca de plantel em vários estados é normal ou inexistente? Há possibilidade de animais?**

“Em termos de Brasil, é preciso considerar quem é ‘criador’, quem multiplica e quem obedece ao princípio de Assis Brasil, que afirmava ‘quem sabe produzir, em terra alheia, e quem não sabe, em terra própria’. Portanto, não há troca em Brasil, mas em todo o mundo, você é criador e você tem o comprador. O melhor criador é o que melhor vende e o melhor comprador é uma retribuição ao trabalho e ao investimento que ele organiza no rebanho e possibilita destaques na produção. Esse intercâmbio deve e precisa existir para que haja o fortalecimento da produção. **Essa movimentação é homogênea em todos os estados de Brasil, ou mais acentuada em alguns?**

“Você a nota em São Paulo e, principalmente, no Paraná, onde está concentrada a colonização holandesa, e ainda nas regiões leiteiras importantes, como Castro, Carambei e Arapoti, que organizaram a Cooperativa Central de Laticínios. Percebe-se aí a tradição que o povo do Sul trouxe do uso da vaca e da terra. Na região, existem realmente criadores que eles vivem do leite, através da experiência familiar e de alta tecnologia. A função do criador é montar uma boa máquina, e a função do leiteiro é usar essa boa máquina.

O criador tem que cuidar dos padrões raciais, e isso é mais visível no Paraná e em São Paulo. Por outro lado, dentro dos fatores que afetam a produção, o Rio Grande do Sul tem a melhor ecologia de todos os es-

## 90000

uma média de produção boa para que haja uma relativa lucratividade, portanto, quase uma exploração familiar. Como o negócio é temeroso, há sempre outra atividade na retaguarda. Eu acho que a vaca leiteira exige de seu proprietário um nível intelectual alto, no mínimo que tenha concluído o curso ginasial.

Hoje, atravessamos uma fase que não classifico como idêntica àquela, mas muito próxima. Essa recuperação exigiu longo prazo. Nós precisamos tomar cuidado, porque, como criador e presidente de uma entidade de classe, sinto que temos um patrimônio genético de altíssimo valor, que representa muitos e muitos dólares.”

ISR 49-369/82  
UP SIQ. CAMPOS  
DR/RS

## CARTÃO-RESPOSTA COMERCIAL

Não é necessário selar este cartão

O selo será pago por

**EDITORA CENTAURUS LTDA.**

DEPTO. CIRCULAÇÃO

Av. Getúlio Vargas, 1558

Cx. Postal 2890

Porto Alegre - RS

eros  
s  
a  
o

Só não cai nesse buraco quem faz  
Plantio Direto.

PLANTIO PLANTIO PLANTIO  
PLANTIO PLANTIO PLANTIO

**DIRETO**

DUAL-PRIMEXTRA

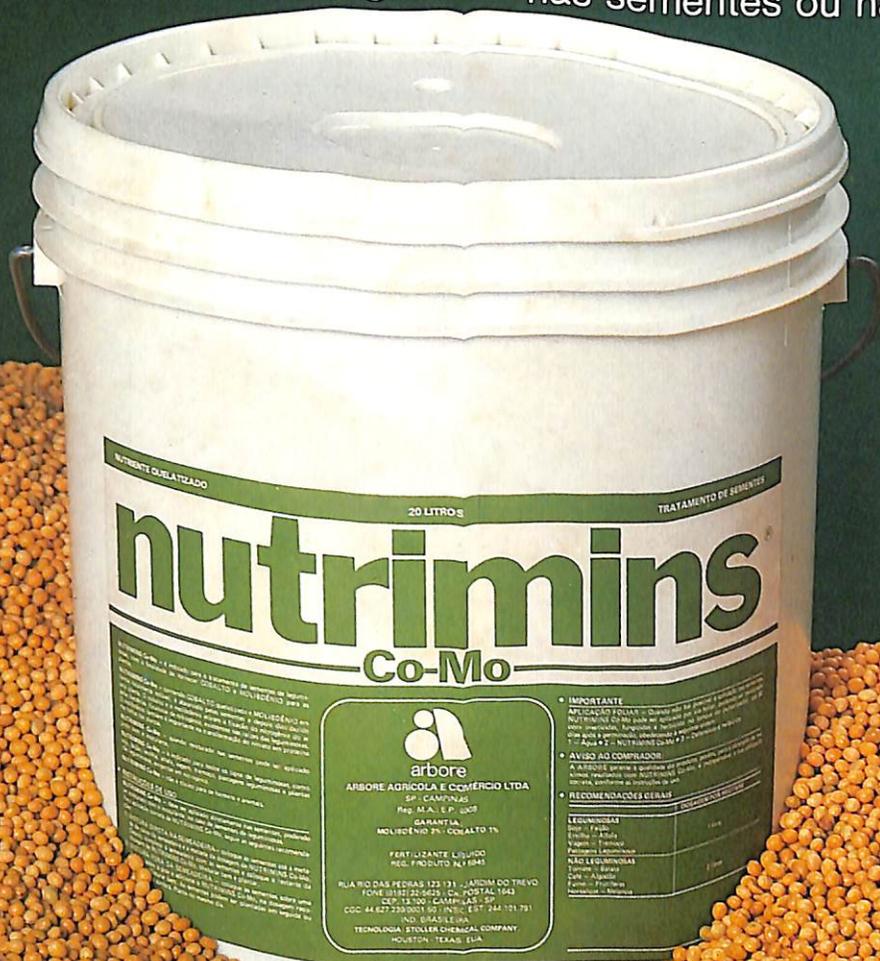
CIBA-GEIGY  
DIV. AGROQUÍMICA

# Campeão de produtividade na soja!

- Maior produção!
- Maior peso das sementes!
- Plantas mais vigorosas e saudáveis!
- Facilita a operação da colheita!
- Fácil de aplicar e muito econômico!

**nutrimins Co-Mo**  
COBALTO + MOLIBDÊNIO

1 litro por hectare aplicado nas sementes ou nas folhas



**ARBORE AGRÍCOLA E COMÉRCIO LTDA.**  
RUA RIO DAS PEDRAS, 123  
FONE (0192) 32-5288  
TELEX (019) 1891 AACL  
CAMPINAS - SP