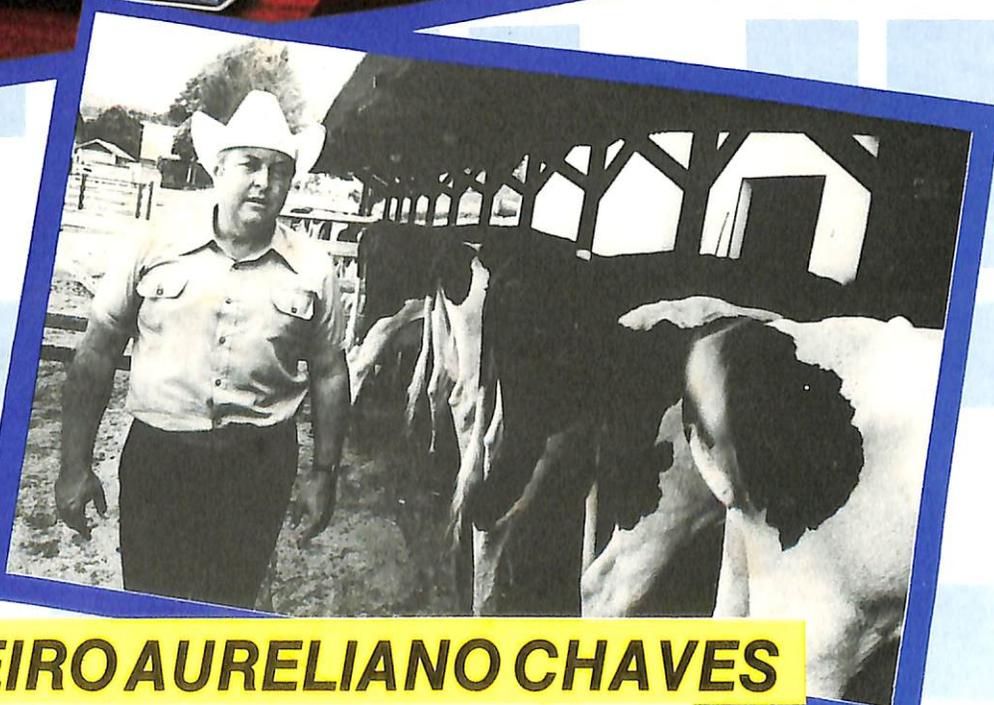


# a granja

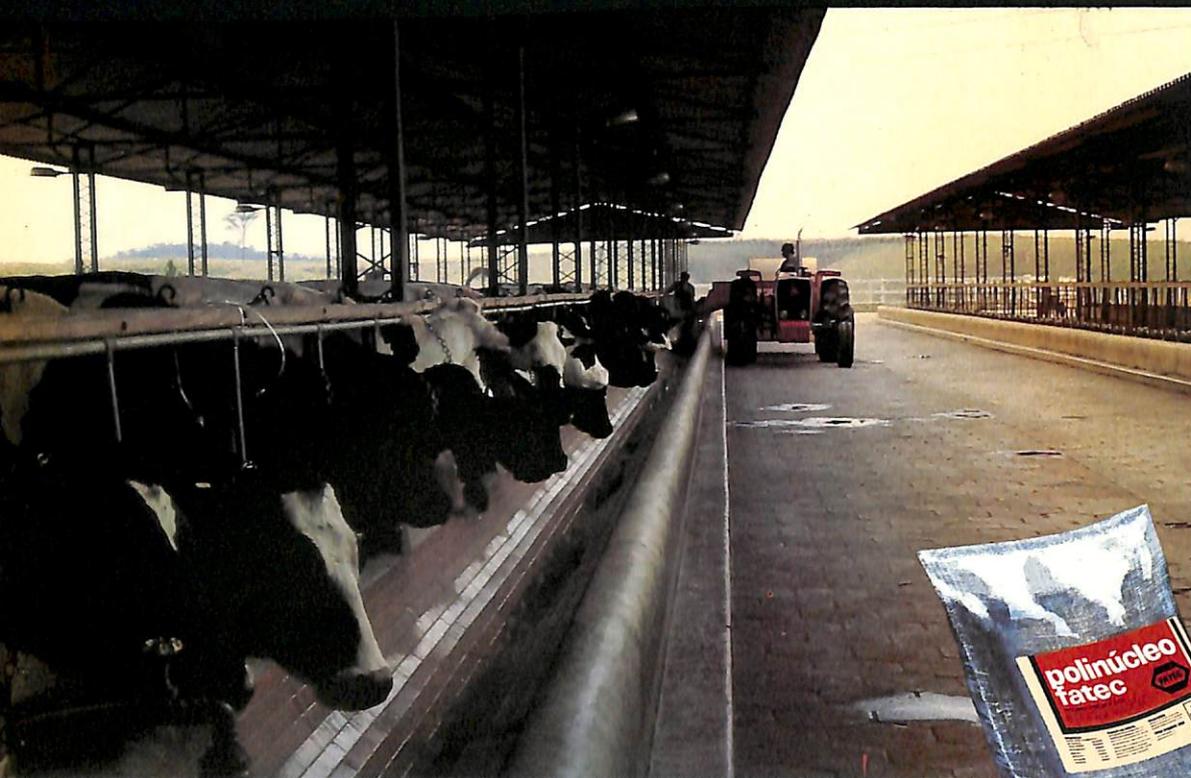
Fevereiro/84 - Nº 433 - Ano 40 - Cr\$ 1.500,00

## INFORMÁTICA RURAL



**O FAZENDEIRO AURELIANO CHAVES**

**Conte com Polinúcleo:  
controle de qualidade.  
formulação específica, por  
computador.  
assistência técnica veterinária  
apoiada por laboratório biológico.  
Ração que satisfaz.**



*Suplementação vitamínica-mineral com aditivo para  
ração de vacas secas, novilhas e bovinos em confinamento.*

*Suplementação para ração de bezerros e vacas em lactação.*

*Aumenta a produtividade em termos de ganho de peso e produção leiteira.*

*Aumenta a produtividade animal e previne o aparecimento de  
deficiências vitamínicas e minerais.*

*Polinúcleo possui os elementos da fórmula, rigorosamente controlados  
e balanceados para fornecer ao criador,  
de maneira econômica,  
os elementos imprescindíveis  
a uma pecuária  
lucrativa e moderna.*

**polinúcleo  
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: Pça. da Liberdade, 130 - 10º andar - conj. 1003 - S. Paulo (SP)

Tel.: (PABX)37-7161 - C. Postal, 2500 - CEP 01051

# PARA GARANTIR SUA COLHEITA DE TRIGO, USE NOSSO SUBSÍDIO.

As melhores colheitas são obtidas com as melhores sementes. As melhores sementes você consegue com o melhor fungicida: Rhodiauram. Comprovadamente, Rhodiauram aumenta em mais de 50% a germinação das sementes, garantindo melhor stand e maior produtividade por hectare.

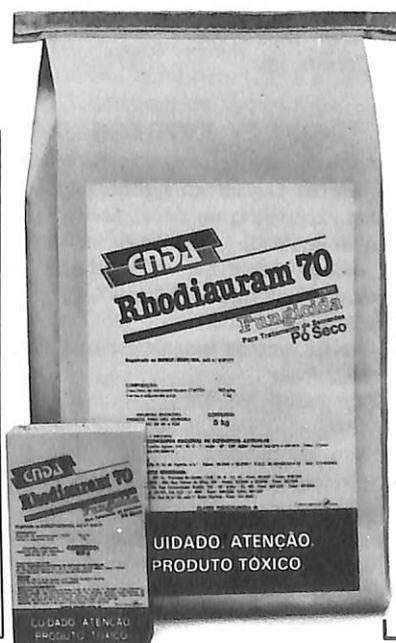
Rhodiauram controla a Helminthosporiose, Fusarium e Alternária, que atacam as sementes e também os fungos que disseminam doenças na parte aérea. É tudo isso com efeito prolongado, protegendo por até 21 meses as sementes armazenadas.

E Rhodiauram não é só para o trigo: garante também o pão de cada dia de quem planta soja, arroz, algodão, amendoim, sorgo, feijão e milho.

Aproveite este novo subsídio e garanta desde já sua próxima colheita.

## Semente tratada é resultado garantido.

Variedade	Lote	Produtor	Sementes sem tratamento (%)	Sementes tratadas com Rhodiauram (%)
Anahuac	2003	K. Takahashi	76	91
Anahuac	2011	O.C. Dalcin	77	90
Anahuac	2019	V. Bernardi	57	95
Anahuac	2028	A. Y. Hashimoto	48	88
Anahuac	2032	A. Pissinatti	55	87
Anahuac	2059	J. V. de Souza	75	91
Anahuac	2117	A. Moro	63	93
Anahuac	2142	M. Favoretto	78	93
Anahuac	2146	S. Matta	87	95
Cocoraque	1001	L. A. Solcia	74	94
Cocoraque	1014	F. dos Santos	62	85
Cocoraque	1015	F. dos Santos	54	92
Cocoraque	1033	A. V. de Assunção	70	97
Cocoraque	1037	M. Piubelli	69	95
Cocoraque	1042	J. Bufalo	62	90
Cocoraque	1093	C. Mendes	82	98
Cocoraque	1123	R. Fiori	58	93
Cocoraque	1125	M. Hashimoto	50	86



CNDA - Cia. Nacional de Defensivos Agrícolas  
Av. Maria Coelho de Aguiar, 215 - Bloco G - 1º andar  
CEP 05804 - Fone: 545-4315 - São Paulo - SP

Nome .....

Onde trabalha ..... Cargo .....

Endereço .....

Cidade .....

CEP ..... Estado .....

Desejo receber boletim com informações técnicas do Rhodiauram.

## PARANÁ

"Quero parabenizá-los pela excelente edição sobre o Paraná, de dezembro último, onde se percebe que, apesar da crise geral, ainda temos a terra como solução."

*Ely Ribeiro de Souza*  
Primeiro de Maio, PR.

## RECEITUÁRIO AGRONÔMICO

"Com relação à matéria veiculada por essa revista, na edição de novembro último, à pág. 9, na seção Porteira Aberta, gostaríamos de ressaltar que na frase onde está expresso 'a Atargs lidera uma luta em favor da agilização do receituário agrônômico' não fica clara a posição desta entidade de que o chamado receituário agrônômico, da forma como está, não resolve os problemas do mau uso de pesticidas agrícolas, apenas burocratizando as tarefas do engenheiro agrônomo, do agricultor, da cooperativa ou do comerciante de insumos agrícolas.

Por outro lado, seria oportuno esclarecer que os técnicos agrícolas entendem que uma medida deste tipo talvez possa ser útil se sua operacionalização se der de uma outra forma, e que qualquer medida que vise a disciplinar o uso de pesticidas no país só poderá ser realmente eficaz se contar com a participação ativa do técnico agrícola como elemento fundamental na assistência técnica e na extensão rural."

*Edegar Silva*  
Presidente da Atargs  
Porto Alegre, RS.

## VACINAS CONTRA RAIVA

"Como autor do artigo 'Vacina contra raiva', publicado a partir da página 36 da última edição de outubro, gostaria que fossem feitas algumas retificações:

19) Dado o tempo decorrido do preparo do trabalho a sua publicação, o referido assunto ficou parcialmente desatualizado;

29) Percebe-se, ainda, que o texto original foi condensado e, assim, inadvertidamente, omitidas informações complementares indispensáveis. No entretítulo *Tipos*, entre as vacinas inativadas, deixou de ser citada a vacina de cultura de tecido inativada. Já no entretítulo *Espécies*, da mesma maneira, foram suprimidas referências à vacina de cultura de tecido de vírus vivo modificado (como são a vacina ERA e outras semelhantes)."

*Raul Brunini Sobrinho*  
Campinas, SP.

## FRUTICULTURA

"Sou filho de agricultor e tenho a intenção de formar um pomar. Necessito, no entanto, de material sobre fruticultura".

*Gelsi Zottis*  
Linha Moreira  
CEP 99690, Liberato Salzano, RS.

## PEIXES

"Gostaria que a revista A Granja, se possível, desse maior atenção à piscicultura, atividade que se pode tornar altamente rentável quando bem explorada."

*Antônio C. Giorno*  
Capitão de Campos, PI.

## SUPER-MATRIZ



"Floresta, em Pernambuco, ultimamente tem sido divulgada através do escândalo da mandiocca. O município, outrora, teve o maior rebanho de caprinos do país, e, se recebesse o devido apoio dos órgãos oficiais competentes, ajudaria muito a Nação com sua produção.

Apresento um exemplo de produtora, de propriedade de Pedro Ferraz, nascida em fins de 1979. Na sua primeira parição em 5/6/81 deu dois produtos; na segunda, em 15/02/82, três produtos; seguindo três produtos em 09/10/82; depois, quatro produtos em 03/04/83 e, por último (foto) cinco produtos em 16/11/83. Assim sendo, a super-matriz produziu 17 crias no período de 29 meses."

*Oscar Ferraz Filho*  
Floresta, PE.

## EMPREGO

"Sou técnico agrícola e tenho o curso incompleto de engenheiro agrônomo, além de alguma experiência no setor. Aceito exercer qualquer atividade na profissão, inclusive como estagiário, desde que as condições satisfaçam minhas necessidades básicas".

*Márcio Rocha Carazza*  
Rua Dr. Mário Viana, 303, casa 2  
Santa Rosa  
CEP 24240, Niterói, RJ.

"Sou zootecnista formado pela UFRJ em 1981 e gostaria de trabalhar em qualquer parte do país ou no exterior."

*Fernando de Magalhães Barbalho*  
Rua São José, 95  
CEP 39730, Virgíópolis, MG.

## TRABALHADORES RURAIS

"Os Rotarys Clubes de Manhauçu, Manhumirim e Presidente Soares, em comissão especial de seus membros representativos, diante da apreensão reinante na região centro-leste do estado de Minas Gerais, em virtude da legislação trabalhista rural vigente, decidiu fazer as presentes considerações:

Torna-se necessário, urgentemente, uma revisão das leis trabalhistas rurais que, por terem sido elaboradas esparsamente, e, às vezes, tendo em vista determinada situação, não estão atendendo aos interesses de ninguém, nem mesmo dos trabalhadores rurais. Estão, sim, contribuindo para aumentar o êxodo rural e o já grave problema do 'bóia-fria' e, isto porque tanto os empregadores quanto os empregados estão se sentindo inseguros, em face das leis, de aplicação difícil, e às vezes até mesmo impraticáveis pelo pequeno e médio proprietários.

1. Na área cafeeicultora da Zona da Mata, era muito comum a 'parceria agrícola' à base de 50 por cento da produção. Acontece, porém, que, alicerçado no artigo 96, item VIII, § único da Lei 4504 de 30.11.64, 'Estatuto da Terra', a jurisprudência tem decidido que se o parceiro agrícola trabalha, mesmo que poucos dias durante o ano para o parceiro proprietário, ele passa a ser tratado pela lei como empregado. Tal fato está destruindo a verdadeira parceria, que é vantajosa para o proprietário e para o parceiro. Isto ocorre porque o parceiro tem, nas entressafas, dias de folga que são aproveitados pelo proprietário para fazer consertos de cerca, esgotos e outros pequenos serviços necessários à propriedade como um todo. O aproveitamento racional desta mão-de-obra representa uma renda complementar e importante para o parceiro;

2. Assusta, ainda, a qualquer proprietário, a não prescrição dos direitos do trabalhador rural, fato incompreensível diante do posicionamento da CLT;

3. É prejudicial ao empregado e ao empregador a não permissão para que o empregador rural pague o FGTS;

4. A exigência exagerada de livros e apontamentos impraticáveis pelos médios e pequenos proprietários, que não têm renda para manter pessoal habilitado a suprir estas determinações da lei;

5. A incidência enorme de casos, onde a aplicação fria dos dispositivos legais vigentes motivou a venda de imóveis para cumprir sentença judicial, é um fantasma para todos os proprietários.

Diante deste quadro, esperamos que, transmitindo-o às autoridades constituídas e a todos que detêm parcelas do poder, se possa retomar e compilar tudo o que já se fez e existe no sentido de resolver este gravíssimo problema nacional."

*Rotarys Clubes de Manhauçu, Manhumirim e Presidente Soares e Sindicatos Rurais de Manhumirim e Presidente Soares, MG.*

# AQUI ESTÁ A SOLUÇÃO

## AZOLLA

"Gostaria que citassem alguém que me instruisse sobre o emprego de azolla em ranicultura."

Írio Fronza  
Tucunduva, RS.

® — Escreva para Aláides Puppim Ruschel, no Centro de Engenharia Nuclear na Agricultura-CENA, Avenida Centenário, s/nº, caixa postal 96, CEP 13400, Piracicaba, SP.

## DETECÇÃO DE METAIS

"Podem me indicar o endereço de empresa que fabrique aparelhos para a localização de metais no subsolo?"

Márcio Beltrão Siqueira  
Maceió, AL.

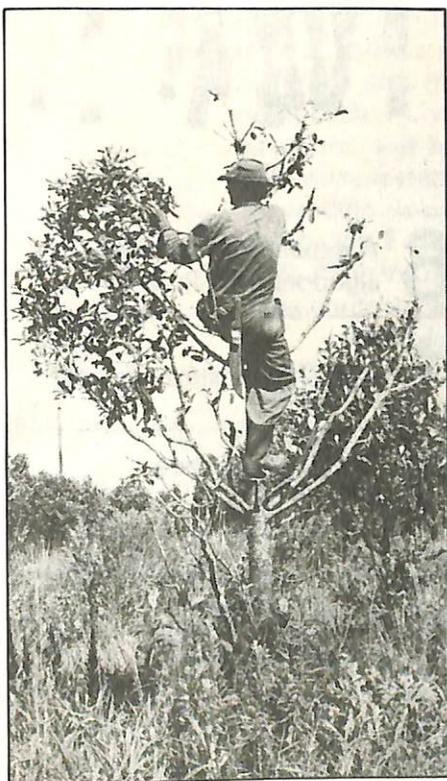
® — Sugerimos contato com Gildésio Lesa, Chefe do Agrupamento de Geo-Física do Instituto de Pesquisas da Universidade de São Paulo, caixa postal 7.141, na capital paulista.

## ERVA-MATE

"Necessito de informações sobre a cultura da erva-mate."

Jairo Omizzolo  
Getúlio Vargas, RS.

® — O leitor pode solicitar ao Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal um folheto sobre a cultura. O endereço no Rio Grande do Sul é o seguinte: Rua dos Andradas, 1137, 12º andar, fone (0512) 24-8577, CEP 90000, Porto Alegre, RS.



## ÁCAROS NO MORANGO

"Preciso saber como controlar ácaros na cultura de morango."

José Serrano Garcia  
Atibaia, SP.

® — Segundo o professor Octávio Nakano, da Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz, pode-se tentar solucionar o problema através do uso de Omite em subdosagem, isto é, meia dose do que é recomendado, mas aplicado a cada cinco dias, até que os ácaros sejam eliminados.

## GALOS COMBATENTES

"Tomei conhecimento da existência da 'Galicultura Schmitz', através de A Granja Avícola, do último mês de outubro. Gostaria que me fornecessem o endereço de Atilio Schmitz, criador de galos combatentes da raça Shamo."

Mosar Lemos  
São Gabriel da Cachoeira, AM.

® — O endereço do criador é o seguinte: Rua Santa Terezinha, 647, Bairro Santana, CEP 90000, Porto Alegre, RS.

## SUÍNOS

"Preciso saber como adquirir o livro 'Os Suínos', de L. C. Pinheiro Machado."

Rogério Marcos de Oliveira Alves  
Entre Rios, BA.

® — A edição deste livro está esgotada, porém a Livraria e Editora Agropecuária Ltda. dispõe da obra em espanhol, "Los Cerdos", do mesmo autor. O endereço da livraria é o seguinte: Rua Pinheiro Machado, 243, CEP 90000, Porto Alegre, RS.

## CODORNAS

"Tenho uma criação caseira de codornas e gostaria de me aprofundar sobre o assunto. Solicito o endereço da Granja Kaiser, de Aldino Fischer."

Alcídes José de Amo  
Pindorama, SP.

® — A Granja Kaiser fica na parada 2 da Lomba do Pinheiro, CEP 90000, Porto Alegre, RS.

"Gostaria de obter o nome de alguma empresa que fabrique viveiros para postura de codornas."

Jurandir Cesta Bignotto  
Santa Bárbara D'Oeste, SP.

® — A empresa Orlando Andres e Cia. Ltda. fabrica gaiolas para codornas sob encomenda. O endereço é Rua Cruzeiro do Sul, 51, CEP 95980, Estrela, RS. O telefone é (051) 712-1850.



## TOSQUIADEIRAS

"Solicito o endereço de algumas firmas que fabriquem ou revendam máquina para corte de lã de carneiro."

Ivan Pedro Clivati  
Londrina, PR.

® — Sugerimos que o leitor se dirija às seguintes empresas: Brazisul Agro Pecuária Ltda. (Avenida Fernando Ferrari, 330, CEP 90000, Porto Alegre, RS); Honjo & Cia. Ltda. (Avenida Sete de Setembro, 2134, CEP 80000, Curitiba, PR); Sandvik do Brasil S/A Indústria e Comércio (Avenida das Nações Unidas, 21.732, CEP 04795, São Paulo, SP) e Semencon, Sêmen Congelado Ltda. (BR-116, km 62, CEP 96790, Barra do Ribeiro, RS).

## RÃS E PEIXES

"Gostaria de receber informações sobre ranicultura e piscicultura, como literatura, endereço de alguma associação e se existe mercado para a carne de rã."

Wagner Ferreira de Oliveira  
Bom Jesus do Itabapoana, RJ.

® — As informações solicitadas podem ser respondidas pela Associação Brasileira dos Criadores de Rãs, Avenida Francisco Matarazzo, 455, CEP 05001, São Paulo, SP. Sobre peixes, no mesmo endereço o leitor poderá conseguir informações com a Associação Brasileira de Criadores de Organismos Aquáticos.

# a granja



A GRANJA — Revista mensal de circulação paga, dedicada à agropecuária, fundada em 1944, por A. Fabião Carneiro, é uma publicação da Editora Centaurus Ltda. Registro no DCDP sob nº 088.P.209/73. REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO — Av. Getúlio Vargas, 1556 e 1558, fone: 33-1822, telex: 051-2333, Cx. Postal 2890, CEP 90.000, Porto Alegre, RS

#### DIRETOR-PRESIDENTE

H. F. Hoffmann

#### DIRETOR DE OPERAÇÕES

Carlos M. Wallau

#### GERENTE ADMINISTRATIVO

Léo I. Stürmer

#### CHEFE DA PUBLICIDADE

Jorge Regis Marques

#### EDITOR

Cristiano Dartsch

#### CHEFE DE REPORTAGEM

Márcia Beatriz Turcato Heinzelmann

#### REPÓRTER

Márcia Mandagará dos Santos

#### DIAGRAMADOR

Paulo R. Silva

#### SUPERVISOR DE ARTE

Luiz Alberto O. da Fonseca

#### COMPOSIÇÃO

Jair Marmet

Maria Helena F. da Rocha

#### REVISORA

Maria Alice Bragança

#### FOTÓGRAFO

Sylvio P. Sirangelo

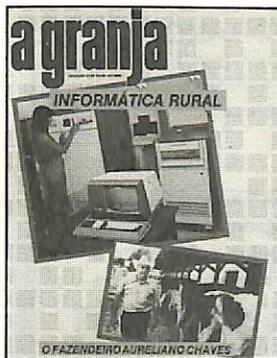
#### CIRCULAÇÃO

Vera Lúcia Torres Pereira

Sinara Weber da Costa

SUCURSAL SÃO PAULO — Praça da República, 473, 10º andar, Cj. 102, fone: 220-0488, CEP 01045 — GERENTE: Emerson Gonçalves; CONTATO: Stela Maris Rodrigues; REPÓRTER: Maria Cecília Alves Teixeira — REPRESENTANTES — PARANÁ — RS Comunicação Integrada Ltda., Rua Ângelo Sampaio, 2013, fone: 223-1017, CEP 80.000, Curitiba — RIO DE JANEIRO — Intermedia — Praça Tiradentes, 10, Gr. 1901, fone 224-7931, CEP 20060, Rio de Janeiro — 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\$ 12.000,00; 2 anos Cr\$ 22.000,00; 3 anos Cr\$ 31.000,00 — No exterior: 1 ano US\$ 60,00; 2 anos US\$ 110,00 (porte simples) — Exemplar avulso: Cr\$ 1.500,00; exemplar atrasado: Cr\$ 1.800,00.

## ÍNDICE



#### NOSSA CAPA:

Nossa Capa está relacionada à informática rural, assunto abordado em diversas matérias a partir da pág. 58, mostrando as vantagens oferecidas pela computação na agropecuária, inclusive na comercialização através da Bolsa de Mercadorias. A presente edição também apresenta, na pág. 16 e

seguintes, uma reportagem com o Vice-Presidente da República, Aureliano Chaves, revelando sua vocação para lidar com os assuntos ligados à produção primária.

#### SEÇÕES:

Caixa Postal nº 2890 . . . . .	4
Aqui Está a Solução. . . . .	5
Editorial . . . . .	7
Flash. . . . .	8
Porteira Aberta. . . . .	9
Remates e Exposições . . . . .	10
Escolha Seu Trator . . . . .	56
Hortas e Pomares. . . . .	74
Novidades no Mercado . . . . .	76
Ponto de Vista . . . . .	78



**12** A técnica da inseminação artificial

**14** A relação de preços boi magro/boi gordo

**20** Tudo sobre a mineralização do rebanho

**44** O nematóide no alho

**48** A expansão da cultura algodoeira no Paraná

**51** A política instável do café

**54** Girassol, uma boa alternativa

**70** Um projeto bem sucedido em Alta Floresta

**PRÓXIMA EDIÇÃO:**  
Cavalos Árabes, Trigo e Armazenagem na Fazenda

# Um programa para nosso computador

A implantação da indústria da informática em 1976 no país disseminou por todo lado os mini e os microcomputadores, que, pelo preço acessível, tecnologia simplificada e vantagens para o usuário, marcham rapidamente para a popularização.

A cada momento, novos modelos são lançados, processando um maior número de dados em tempo sempre menor, superando os concorrentes quanto à capacidade de memorização ou apresentando esta ou aquela inovação. E, por consequência, tornando obsoletos os sistemas anteriores. Enfim, não tardará o dia em que o pequeno computador chegará à condição do eletrodoméstico, tão indispensável quanto a geladeira e tão popular quanto a televisão. Na agropecuária, o mesmo fenômeno vem ocorrendo e, embora algumas dificuldades próprias de uma indústria em busca de maioria, a computação chegou ao produtor, seja na própria granja, nas empresas prestadoras de serviços, nas cooperativas de agricultores e a tantos outros pontos. É de se crer que, em uma década, tenhamos praticamente toda a granja controlada por estas máquinas, incluindo a produção leiteira, a inseminação, a administração de medicamentos, o arraçamento, o descarte, etc. O mesmo vale para a agricultura, onde o computador é um valioso aliado no controle de estoques, comercialização, irrigação, práticas culturais e assim por diante.

O campo para sua aplicação é vasto, tanto que o Brasil é considerado o sétimo ou oitavo mercado para computadores em

todo o mundo.

Esse potencial é a principal razão da acirrada disputa por espaço entre as empresas de capital estrangeiro e a indústria nacional. As primeiras empregam todo tipo de pressão imaginável, começando pelo flanco aberto por nossa premente necessidade de pagar a dívida externa, aí envolvendo elevados representantes norte-americanos. Já os empresários nacionais defendem com unhas e dentes a reserva de mercado para os mini e os micro, assumindo, às vezes, posições xenófobas que não levam a nada. Tanto em matéria de tecnologia como em termos de moeda é uma luta desigual.

Por isso mesmo, é preciso defender a nossa indústria, com a tributação aduaneira, com a reserva de mercado e por outros meios. Paralelamente, temos de desenvolver nossa própria tecnologia, também na área de equipamentos periféricos, aproveitando os ensinamentos e os bilhões de dólares já gastos em pesquisa no estrangeiro. Elaborar, por exemplo, softwares (programas) genuinamente nacionais é jogar tempo e dinheiro pela janela.

O que podemos fazer é usar como ponto de partida o nível técnico hoje alcançado e partirmos para um caminho próprio.

Não foi assim que fizemos com o motor a álcool?

Por outro lado, é necessário estimular a pesquisa aplicada nas universidades, bem como aprimorar os recursos humanos para a área. Conseguido isso, já teremos cumprido boa parte do programa necessário ao domínio e independência na informática.



## ARROZ

A atual safra de arroz do Rio Grande do Sul poderá ser a maior de toda a sua história. A Fearroz – Federação das Cooperativas de Arroz estima uma colheita de três milhões de toneladas. A maior era de 2,8 milhões de toneladas e aconteceu na safra 1981/82.

## TRIGO

O governo Reagan fornecerá US\$ 325 milhões em trigo ao Brasil, este ano, através do programa de crédito subsidiado às exportações para o Terceiro Mundo. Informação do embaixador norte-americano no Brasil, Diego Asencio. Ao mesmo tempo, o Ministério da Agricultura diz que o país deverá reduzir em 500 mil toneladas o volume de trigo comprado dos Estados Unidos, passando de três milhões de toneladas em 1983 para 2,5 milhões durante o ano de 1984.

## OLEAGINOSAS

Cerca de 60 países devem participar do 60º Congresso da Iasc – Associação Internacional dos Esmagadores de Grãos, de 3 a 6 de abril no Centro de Convenções do Hotel Nacional, no Rio de Janeiro. O congresso, organizado pela Abiove – Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais, discutirá temas relacionados ao comércio internacional de oleaginosas, novos mercados e desenvolvimento genético das lavouras, entre outros. Mais detalhes podem ser obtidos na Abiove, através do telefone (011) 287.3433.

## MAÇÃ

De 17 a 25 de março, a cidade de São Francisco de Paula, no Rio Grande do Sul, será sede da I Feira Regional da Maçã, que deverá reunir cerca de 100 produtores. Na feira, também estarão expostos produtos derivados da maçã, como geléias, sucos e passas.

## CRÉDITO RURAL

A taxa compulsória de aplicação, em crédito rural, dos pequenos bancos, poderá ser reduzida de 35 para 25 por cento do total de depósitos à vista dessas instituições. A diminuição dos percentuais não deverá modificar o volume de crédito para o setor rural, uma vez que suas aplicações são equivalentes a 1,7 por cento do total dos financiamentos. Este ano, a expectativa de demanda de crédito rural é de Cr\$ 13,5 trilhões. Desse montante, o Banco Central calcula que de quatro a cinco trilhões corresponderão a aplicações dos bancos comerciais.

## CARNE

Durante o ano de 1984, o Brasil poderá ser o segundo maior exportador de carne bovina, de acordo com levantamento do Gatt – Acordo Geral de Comércio e Tarifas. Baseado nesta previsão, o Rio Grande do Sul deverá exportar até 60 mil toneladas de carne, uma expansão em torno de 40 por cento em relação ao ano passado, o que representa 10 por cento do total que o país espera exportar. É de se ressaltar que nossa posição no mercado internacional vem sendo galgada às custas do consumidor brasileiro, que não encontra outra alternativa senão comprar comida mais barata. Mas, como já se disse, exportar é o que importa.

## OVINOS



Para discutir os principais problemas da ovinocultura gaúcha, será realizado, nos dias 30 e 31 de maio, no auditório da Farsul, em Porto Alegre, o 1º Simpósio Estadual de Ovinocultura. Ao mesmo tempo, será desenvolvida a 3ª Jornada Técnica de Produção Ovina no Rio Grande do Sul.

## FENATA

A Federação Nacional das Associações de Técnicos Agrícolas empossou sua nova diretoria. Mário Limberger foi reeleito presidente e terá como vice o técnico Acácio Francisco Araújo Santos, da Bahia.

## APPALOOSA

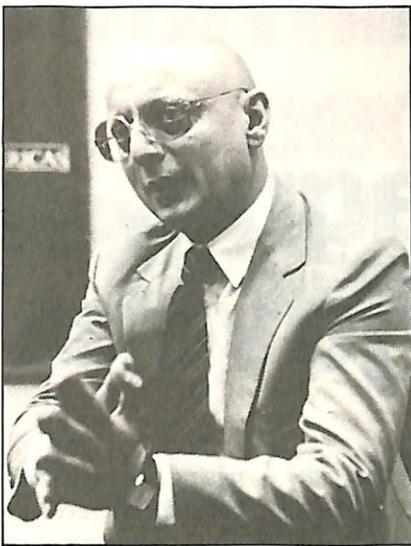
A Associação Brasileira de Criadores de Cavalos Appaloosa elegeu sua diretoria para o biênio 83/85 assim composta: Carlos Raul Consoni (Presidente de Honra), Ricardo José Augusto Ramenzoni (Presidente), Orlando Rodrigues Filho (1º Vice-presidente), Wilton Paes de Almeida Filho (2º Vice-presidente), Rolim Adolfo Amaro (3º Vice-presidente), Francisco Manoel Nogueira Fernandes (1º Secretário), Antonio A. Personi (2º Secretário), Antonio L. de Barros Jr. (1º Tesoureiro) e Alberto Alves Santiago (2º Tesoureiro).

## VBC

Em comparação com os VBCs da safra da seca 1982/83, os atuais tiveram um reajuste médio de 180 por cento. Os novos VBCs divulgados pela Companhia de Financiamento da Produção valem para o feijão, amendoim, sorgo e girassol nas regiões Norte, Centro-Oeste, Sudeste e Sul. Os limites de adiantamento dos financiamentos do custeio serão liberados de acordo com o porte do produtor: 90 por cento para os pequenos, 60 para os médios e 40 por cento para os grandes produtores, na região Centro-Sul. Para o Norte-Nordeste, os limites são de 100, 70 e 50 por cento.

## REFORMA AGRÁRIA DOMÉSTICA

— Cem agricultores já foram beneficiados com a implantação de uma reforma agrária peculiar levada a efeito pelo Governador de Santa Catarina, Espiridiano Amin. Estes pequenos proprietários receberam títulos referentes a lotes de, no máximo, 12 hectares, que serão pagos com o resultado da safra, ressaltando-se que a carência é de três anos e o prazo de quitação é de



E. Amin

12. Até o final de seu governo, ele pretende distribuir terras a mais de cinco mil agricultores. Paralelamente, Amin implantou outro programa agrícola, este para auxiliar os pequenos proprietários mais atingidos pelas enchentes no ano passado. Os beneficiados, em número de cem mil, estão recebendo sacas de sementes que serão pagas por ocasião da colheita, com sacos de grãos. A proporção é amigável: uma saca de sementes vale duas sacas de milho ou uma saca e meia de feijão. Em nenhum destes programas é necessário despende capital e, para os agricultores, não deixa de ser uma ótima alternativa.

**DESAFIO A VENCER** — Tendo assumido a presidência da Associação Brasileira de Criadores de Corriedale na última Exposição Estadual de Animais, em Esteio, Jair Menezes tem um sério desafio pela frente: organizar o VIII Congresso Mundial de Criadores da raça. Em-

bora o evento esteja marcado para a segunda quinzena de maio de 1985, Menezes já estabeleceu alguns pontos. A cidade sede será Livramento, que concorreu com Bagé e Pelotas, todas do Rio Grande do Sul, para receber os visitantes. A programação igualmente vem sendo delineada: dois dias de sessões plenárias — em que serão debatidas as



Jair Menezes

teses para avaliação e modificação de critérios no padrão racial — e visitas a cabanhas. Tanto a tese brasileira, que Jair resume em “sugestões para o Corriedale sul-americano”, como o roteiro de estabelecimentos criatórios deverão ser definidos ainda em março. Por outro lado, os contatos com representações de onze países também vem sendo feitos, devendo comparecer delegações da Argentina, Uruguai, Bolívia, Chile, Canadá, Peru, Paraguai, Austrália, África do Sul, Estados Unidos e Nova Zelândia, além do Brasil. O êxito do Congresso é fundamental para a ovinocultura

brasileira, pois o Corriedale representa nada menos de 4,4 milhões de cabeças num rebanho de 11 milhões. Apenas no Rio Grande do Sul, há 40 mil criadores.

## AGRICULTURA INTELIGENTE

— Produtor rural no município gaúcho de Santo Antônio da Patrulha, José Alfredo Marques da Rocha utiliza em sua lavoura de arroz e soja o que há de mais avançado em termos de tecnologia: raio laser para nivelção de terreno e radiação gama sobre as sementes. E é com tal espírito de dinamismo e inovação que este engenheiro agrônomo, ex-secretário da Agricultura gaúcha e ex-diretor da Carteira de Crédito Rural do Badesul — Banco de Desenvolvimento do Estado do Rio Grande do Sul, assumiu recentemente a presidência da Emater/RS.

Marques da Rocha acredita que a agricultura custará menos à sociedade quanto mais inteligente ela for, por isso, ele pretende levar ao produtor rural uma mensagem de tecnologia, de mudança no processo de produção. Durante a sua gestão frente à Emater, ele pretende desenvolver uma série de programas que viabilizem as metas do governo Jair Soares, como a utilização de todo o sistema de ensino municipal e estadual do interior do estado para desenvolver nos jovens o gosto pela agricultura e o aprendizado da tecnologia agrícola. Neste caso, os técnicos da Emater darão orientação



Marques da Rocha

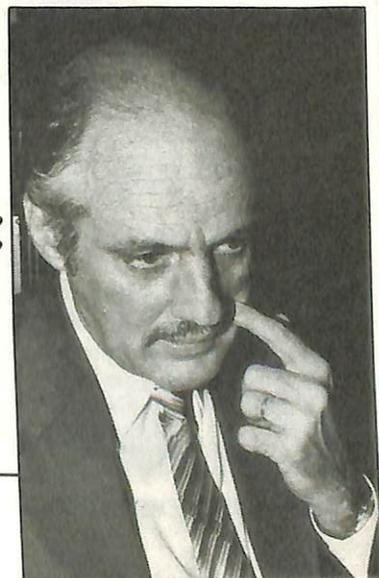
às professoras para que cada escola tenha uma horta. Entre as metas principais do seu trabalho, estão a ênfase à irrigação e à drenagem, o uso correto dos defensivos agrícolas, controle integrado de pragas, o incremento ao associativismo (como o apoio do Finsocial, o financiamento de pequenos e mini produtores e a conservação do solo). Um programa importante é o de assistência técnica intensiva, onde o produtor que pretenda implantar um projeto inovador terá todo o apoio dos técnicos da Emater. Outra preocupação do novo presidente da Emater é o abastecimento, tanto que dentro do programa já em andamento pelo governo do estado a Emater procurará ensinar o produtor a produzir e comercializar para que ele possa, com isso, ganhar 30 por cento a mais. O consumidor, por sua vez, pagaria 30 por cento a menos, com o encurtamento da distância entre ambos.

**COOPERATIVISMO DE CRÉDITO** — O cooperativismo é uma realidade e pode ser considerado satisfatório no estado de São Paulo,

onde funcionam 175 cooperativas na área rural. Para incentivar ainda mais esse quadro, foi criado, há aproximadamente um ano, o Programa de Cooperativas de Crédito Rural, cujo objetivo é a administração de recursos financeiros e da poupança do setor agrícola. Segundo Victor André Argollo Ferrão, executor da comissão organizadora do Programa, nove cooperativas no estado já estão implantando o treinamento de pessoal enquanto esperam a aprovação do Banco Central para funcionarem. Essas cooperativas representam vários setores, como citros (Bebedouro), café e leite (Mococa, Batatais, Ribeirão Preto, Marília e Tupã), grãos (Maracá e Orlândia) e cana (Valparaíso). No decorrer deste ano, mais 15 cooperativas deverão entrar no Programa. “Dessa forma, explica Ferrão, há a

oportunidade de canalizar para o setor recursos que normalmente terminam destinados aos bancos comerciais”.

Argollo Ferrão



# Em destaque, os ventres jovens

O município gaúcho de Cachoeira do Sul deverá receber 300 mil pessoas no período de 24 de abril a 1º de maio, durante a realização da VI Fenarroz – Feira Nacional do Arroz. Conforme o coordenador do evento, Orlando Kerber, o sucesso da feira já está garantido, pois a maioria do espaço do parque já foi vendida. O patrono desta Fenarroz é o ministro João Leitão de Abreu, “um ilustre cachoeirense”, e o presidente é José Darcy Machado. A feira espera a visita do Presidente da República, João Figueiredo, de ministros, secretários e outras autoridades.

**Pecuária** – As feiras de gado, de terneiro e especialmente de terneira, serão atração na Fenarroz, onde estarão expostos alguns dos principais exemplares das várias raças de gado existentes no estado gaúcho.

Além do incentivo à comercialização de ventres jovens para a recomposição de

rebanhos, a “Feira da Terneira” visa, também, a estimular o desmame precoce, promover o entore ou inseminação em ventres de dois anos (aumento da produtividade), incentivar a comercialização de terneiros (aumento da receita, evitando a venda de vacas) e, principalmente, promover a especialização de criadores.

Para cada terneiro inscrito, o criador deve apresentar os seguintes atestados: de vacinação contra febre aftosa, de vacinação contra brucelose (com marca de fogo) e negativo de tuberculose, além do guia do produtor. O peso mínimo para animais nascidos na primavera/verão é de 160 quilos e de 200 quilos para os nascidos no outono (fêmeas: 150 quilos para as nascidas na primavera e 180 quilos para as de outono). Caso o animal não atinja o peso mínimo, não poderá permanecer no local da feira.

As inscrições estão abertas na Inspetoria Zootécnica, junto à Inspetoria Veteri-

nária de Cachoeira do Sul. Os interessados poderão inscrever os seus animais até o dia 25 de março, pagando Cr\$ 400,00 por cabeça independente do sexo. Os contatos podem ser feitos, também, com Júlio Franklin Castagnino, Vice-presidente de pecuária da Fenarroz, pelo fone (051) 722-3318.

**Programação** – A VI Fenarroz contará com a tradicional exposição e feira de máquinas, implementos e equipamentos agrícolas. Existem muitas atividades programadas: Simpósio Regional de Apicultura, Prova de Motocross, 2ª Vigília do Canto Gaúcho, apresentação de grupos de danças tradicionais, retretas de bandas e realização da noite sertaneja. Os interessados em participar da VI Fenarroz devem entrar em contato com a Comissão Executiva no seguinte endereço: Praça Honório Santos, 601, CEP 96500, Cachoeira do Sul, RS, ou pelos fones (051) 722-4200 e 722-2425.



□ A I Feira de Bezerros Bubalinos, efetuada em Curitiba, PR, ofereceu à venda 147 machos e 248 fêmeas Murrah, Jafarabadi, Mediterrâneo e mestiços. É bom destacar que todos os animais foram vendidos, com os machos alcançando a média de Cr\$ 128,3 mil e, as fêmeas, Cr\$ 180,6 mil, com o total geral de Cr\$ 63.655.000,00.

□ As Cabanhas Nossa Senhora da Conceição e Fumaça, de Bagé, RS, promoveram seu remate de verão com ovinos Romney Marsh. A primeira comercializou animais no valor de Cr\$ 25,7 milhões, com a média de Cr\$ 315,8 mil para machos e Cr\$ 113,8 mil para fêmeas. Já a Cabanha Fumaça faturou Cr\$ 10,7 milhões, com os machos chegando à média de Cr\$ 210 mil e, as fêmeas, a Cr\$ 71,7 mil.

□ A Cabanha Alegria, do Condomínio Rural João e Dinarte Canabarro Cunha, de Livramento, RS, realizou um remate oferecendo 726 Corriedales e 160 Polled Shorthorn. Os 388 ovinos vendidos alcançaram o total de Cr\$ 27,3 milhões, com a média de Cr\$ 70,5 mil por cabeça. Os 157 bovinos comercializados totalizaram Cr\$ 36,5 milhões, alcançando a média de Cr\$ 232,8 mil.

□ Durante o ano de 1983, o escritório Remate, de São Paulo, realizou 40 leilões, contra 33 ocorridos no ano anterior. O volume de vendas foi de Cr\$ 3.681.341.000,00, representando um crescimento de 247 por cento em relação as vendas de 82. As médias de preços mais significativas foram as seguintes:

625 Machos Nelore PO . . . . .	378.800,00
545 Fêmeas Nelore PO . . . . .	266.420,00
482 Fêmeas Holandesas Cruzadas . . . . .	169.522,82
250 Fêmeas Holandesas P&B PO.. . . .	926.920,00
5.816 Bezerros e Garrotes p/recria . . . . .	53.035,94
718 Fêmeas p/cria e recria . . . . .	89.164,00

As raças leiteiras tiveram grande recuperação de preços, caindo um pouco ao final do ano. As raças de corte, apesar do aumento constante do preço do boi gordo no decorrer do ano de 83, tiveram reação de preços a partir do mês de outubro.



## OS

O município gaúcho de C do Sul deverá receber 300 soas no período de 24 dias de maio, durante a realização Fenarroz – Feira Nacional de Conforme o coordenador do evento Kerber, o sucesso da feira garantido, pois a maioria do espaço já foi vendida. O patrono Fenarroz é o ministro João L. Abreu, “um ilustre cachoeirensis presidente é José Darcy Maciel feira espera a visita do Presidente República, João Figueiredo, deputados, secretários e outras autoridades. Pecuária – As feiras de gado, negro e especialmente de terneira atração na Fenarroz, onde estarão alguns dos principais exemplares várias raças de gado existentes no gaúcho.

Além do incentivo à comercialização de ventres jovens para a recomposição

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

## CARTÃO-RESPOSTA COMERCIAL

Não é necessário selar este cartão



90000

A I Feira de Bezerros Bubalinos, efetuada em Curitiba, PR, ofereceu à venda 147 machos e 248 fêmeas Murrah, Jafarabadi, Mediterrâneo e mestiços. É bom destacar que todos os animais foram vendidos, com os machos alcançando a média de Cr\$ 128,3 mil e, as fêmeas, Cr\$ 180,6 mil, com o total geral de Cr\$ 63.655.000,00.

O selo será pago por

**EDITORA CENTAURUS LTDA.**

DEPTO. CIRCULAÇÃO

Av. Getúlio Vargas, 1558

Cx. Postal 2890

Porto Alegre - RS

A Cabanha Alegria, do Condomínio Rural João e Dinarte Canabarro Cunha, de Livramento, RS, realizou um remate oferecendo 726 Corriedales e 160 Polled Shorthorn. Os 388 ovinos vendidos alcançaram o total de Cr\$ 27,3 milhões, com a média de Cr\$ 70,5 mil por cabeça. Os 157 bovinos comercializados totalizaram Cr\$ 36,5 milhões, alcançando a média de Cr\$ 232,8 mil.

250 Fêmeas Holandesas P&B PO.. 926.920,00  
5.816 Bezerros e Garrotes p/recria . 53.035,94  
718 Fêmeas p/cria e recria . . . . . 89.164,00

As raças leiteiras tiveram grande recuperação de preços, caindo um pouco ao final do ano. As raças de corte, apesar do aumento constante do preço do boi gordo no decorrer do ano de 83, tiveram reação de preços a partir do mês de outubro.



### ILE-DE-FRANCE

De 18 a 21 de março, Esteio será palco da I Expo-Feira Nacional de Verão da raça Ile-de-France, reunindo mil animais, dos quais uma centena a galpão. No dia 20, às 10h, haverá uma palestra sobre a raça, aos cuidados de João Carlos Giudice, Presidente da Associação Brasileira de Criadores de Ile-de-France.

### ROYAL SHOW

O Royal International Agricultural Show deste ano acontecerá de 2 a 5 de julho, em Stoneleigh, Warwickshire, Inglaterra. A mostra é considerada a exposição agropecuária mais completa do mundo e os visitantes terão, além de intérpretes e guias, um serviço de computação à disposição. Maiores informações através do número (44) 203-555100 ou pelo telex 31697.

### EXPOINEL

A XIII Expoinel, marcada para Uberlândia, MG, na segunda metade de março, apresenta bons leilões: dia 18, o Leilão Mangalarga Marchador;

dia 23, Leilão de Equinos Quarto de Milha, Appaloosa e Árabe; dia 24, Leilão de Nelore e, dia 25, Leilão de Bezerros de Corte.



### GANHO DE PESO

A programação das provas de ganho de peso durante o corrente ano, em Uberaba, MG, é a seguinte:

Início	Término	Animais nascidos de
14/02/84	24/07/84	01/12/82 a 28/02/83
15/05/84	22/10/84	01/03/83 a 31/05/83
15/08/84	22/01/85	01/06/83 a 31/08/83
15/11/84	24/04/85	01/09/83 a 30/11/83

### CAMPOS DO JORDÃO

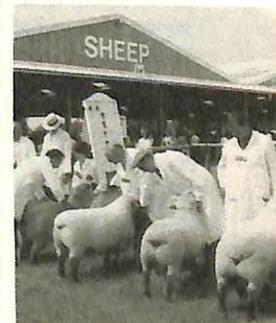
Em abril, será inaugurado o Parque de Exposições de Campos do Jordão, SP, situado no Beira Rio e bem próximo a Capivari, o principal pólo turístico da cidade. Haverá 50 baias para equinos, um galpão para bovinos e ovinos, uma pista para julgamentos e provas equestres, além de um recinto para leilões. Numa segunda etapa, deverão ser aprontados o galpão de aves, os canis e as pistas para concursos de cães de raça.

### AVARÉ

A XIX Exposição Municipal Agropecuária de Avaré, SP, comercializou um total de Cr\$ 134,5 milhões. Foram negociados Holandeses, Nelore, Santa Gertrúdis e cavalos Quarto de Milha, Árabe e Mangalarga.

### SÃO PAULO

A programação de leilões paulistas em março é bastante boa: em Bauru, dia 10, o Leilão Programa de Gado Geral, dias 17 e 18, no Parque da Água Funda, o 15º Leilão Oficial Mangalarga; dia 19, no Palace, em São Paulo, o I Leilão Internacional do Cavallo Árabe; ainda na capital, dia 23, o Leilão do Quarto de Milha; dia 30, também na capital, o Leilão Mensal do Puro Sangue Inglês e, dia 31, o 1º Leilão Novilha do Futuro, em Tietê.



# O touro aposentado

A técnica da inseminação com a interferência humana vem sendo largamente difundida, por suas vantagens sobre a monta natural.

**A** inseminação artificial é uma técnica de reprodução normal, uma vez que o material fecundante (sêmen) é natural, provindo de reprodutores masculinos. Artificial é o modo como o sêmen chega ao aparelho genital feminino, com a participação do homem e através de instrumental.

No Rio Grande do Sul, a inseminação artificial começou a ser praticada em 1946, com Rubem Roehe, que aplicou o sistema em 30 vacas. Graças ao êxito do novo método, o Serviço de Inseminação Artificial, em 1949, passou a integrar a Seção de Zootecnia da Diretoria da Produção Animal, órgão da Secretaria de Agricultura, e, em 1973, adotou a sigla Cria - Central Rio-grandense de Inseminação Artificial.

Logo após a sua formação, a Cria aboliu totalmente o uso de sêmen resfriado, passando a operar somente com sêmen congelado. Ao mesmo tempo, expandiu o seu trabalho para todo o estado gaúcho, através de agentes distribuidores. Hoje, a Cria forma centenas de inseminadores anualmente, em cursos que têm cinco dias de duração com aulas teóricas e práticas.

Joanes Machado da Rosa, instrutor, diz que as vantagens da inseminação artificial são cinco: zootécnicas, econômicas, sanitárias, sociais e científicas.

Através das vantagens zootécnicas, consegue-se uniformizar o rebanho, a partir de um único pai; organizar extensos programas de cruzamento; usar o sêmen de uma só ejaculação para centenas de vacas; melhorar o aproveitamento da energia genética dos reproduto-

res; encurtar a estação de reprodução, conseguindo-se períodos de nascimento e desmama bem definidos e com a terneirada mais uniforme, melhorando o rendimento, entre outras coisas.

Entre as vantagens econômicas, a principal está na possibilidade de pequenos e médios criadores disporem de reprodutores (sêmen) de alto valor zootécnico por preços bastante acessíveis.

As vantagens sanitárias estão no controle das doenças venéreas, de transmissão exclusiva pela monta natural. As vantagens de ordem social estão na possibilidade do trabalhador rural receber um maior salário e de ser mais valorizado profissionalmente. Por último, a comunidade científica traz benefícios para a propriedade rural, porque, quanto maior o uso da inseminação artificial, mais a pesquisa precisa desenvolver técnicas modernas direta e indiretamente relacionadas ao método.

**Cio** - O preparo das vacas que serão inseminadas deve ser criterioso. Os animais devem ser preparados com antecedência; depois de reunidos em uma mangueira, devem ser classificados pelo tipo zootécnico e idade; o diagnóstico de gestação também deve ser feito; em seguida, os brincos de identificação são colocados; exames de sangue precisam ser realizados para descartar os animais doentes; os que estiverem aptos devem receber bastante pasto.

Além destes cuidados, é preciso observar o cio. Na vaca, a ovulação ocorre num período de mais ou menos 12 horas após o cio, que dura, em média, 18 horas, e se repete a cada 21 dias.

Um mau reconhecimento do cio pode levar o trabalho a um total fracasso, ocasionando grandes prejuízos (valor do sêmen, material de aplicação, pequena quantidade de terneiros nascidos no ano seguinte, etc.).

Dentro do período de cio, existe um que é mais apropriado para a inseminação. Quando uma vaca entra em cio, ela apresenta uma série de modificações, tanto no seu comportamento, como no aspecto de seus órgãos genitais. As mudanças no comportamento são: inquietação, perda do apetite, monta e passividade para deixar-se montar. Também ocorrem outras mudanças: vulva inchada e avermelhada, corrimento de muco. Na vaca leiteira, pode ocorrer uma diminuição na produção diária.

**Cervical profunda** - Há muitos métodos de inseminação artificial. O utilizado pela Cria chama-se "inseminação cervical profunda", que consiste na deposição do sêmen no final do canal cervical, exatamente onde termina o colo uterino e inicia o corpo do útero.

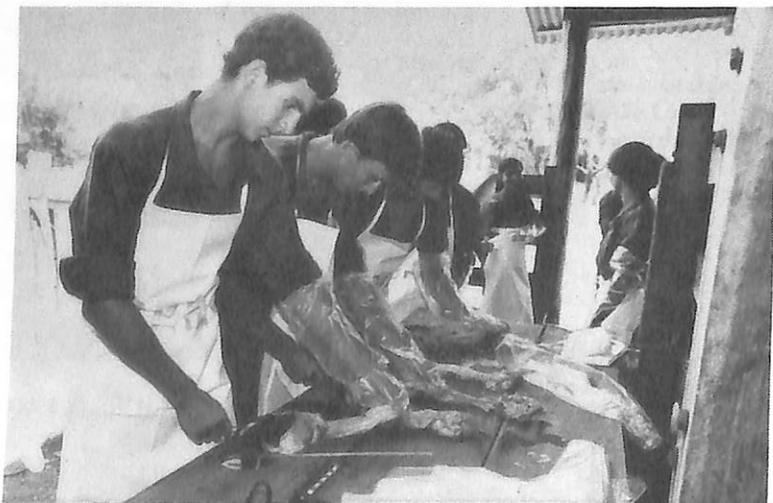
A finalidade da inseminação é promover o encontro do espermatozóide com o óvulo, objetivando a fecundação. Por isto, precisa ser realizada num momento apropriado. Sabe-se que a vaca ovula 12 horas após o término do cio e que o óvulo dura, aproximadamente, seis horas e que o espermatozóide dura 24 horas dentro do aparelho genital da vaca.

O melhor momento para inseminar uma vaca é nas últimas 10 horas do período de receptividade e nas 10 primeiras horas após o término do cio. Como não se pode precisar o início do período de receptividade, segue-se a seguinte prática:

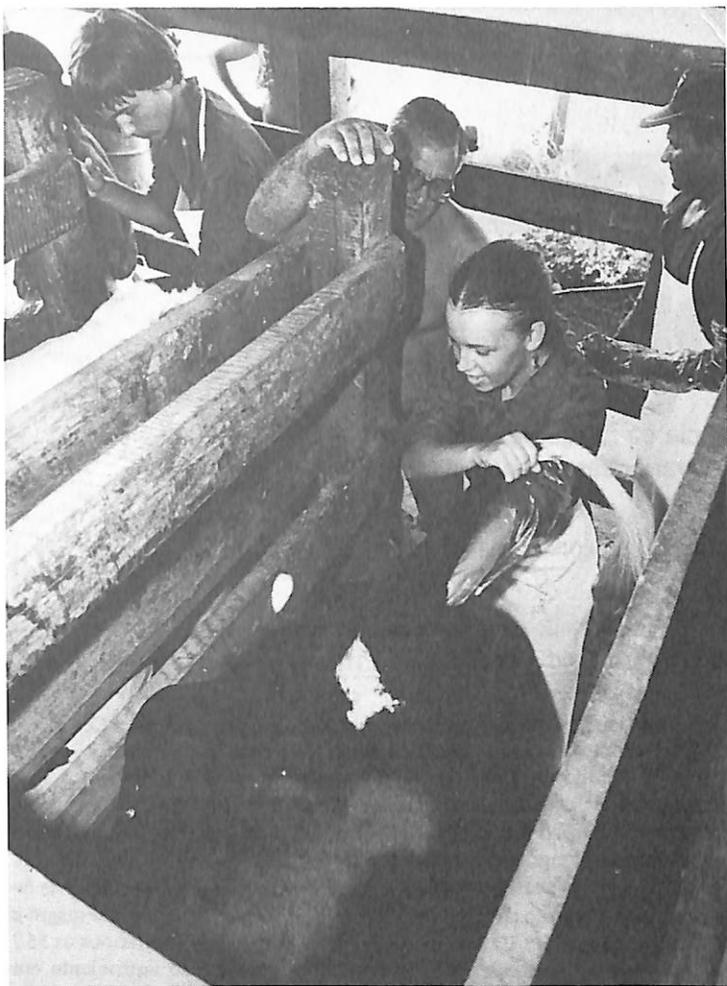
- a - As vacas identificadas em cio pela manhã serão inseminadas na tarde do mesmo dia;
- b - As vacas identificadas em cio pela tarde serão inseminadas na manhã do dia seguinte.

As vacas de leite devem ser inseminadas antes da ordenha. Sempre que houver necessidade de banhos carrapaticidas, ou vacinas, deve-se evitar fazê-las no mesmo dia da inseminação.

**Material** - Para realizar a inseminação cervical profunda, o instrumental necessário é simples. A relação é a seguinte: congelador portátil (botijão) para armazenar o sêmen; colher de



Antes da prática, um treinamento em órgãos genitais conservados em formol



*Através do reto, os alunos tentam localizar o colo das vacas, pelo tato*

metal, com cabo longo, para apanhar pelets (sêmen em pastilhas, sem embalagens); pinça para apanhar paillettes (sêmen acondicionado em canudinhos plásticos); caixa de isopor para o descongelamento do sêmen; garrafa térmica; gelo para o descongelamento de ampolas (acondionadoras do sêmen); toalha de rosto; cortador de ampolas; tubos de hemólise; papel-toalha; termômetro; pistola metálica para a aplicação de paillettes (se for esta a maneira escolhida); pipetas e bulbos plásticos se o inseminador pre-

ferir utilizar ampolas ou pelets; luvas ginecológicas, ou de plástico descartáveis; talco comum, sem perfume; régua para medir o nível de nitrogênio; escovas para lavar tubos de hemólise; sabão de coco ou glicerina; botas de borracha; avental plástico; escova para lavar botas e aventais; desinfetante (para usar somente em material que não toma contato direto com o sêmen); estojo de madeira ou metal, com alça, fechadura e respectivas divisões; tesoura para cortar paillettes.

**Procedimento** – Antes de iniciar o descongelamento de qualquer forma de sêmen, o inseminador deve revisar todo o material a ser usado, colocando-o ao alcance da mão. As etapas da inseminação artificial são as seguintes:

- A água para descongelamento do paillette deve estar a 35 graus centígrados em um isopor pequeno;

- Retirar cuidadosamente o paillette do boteijão, porque ele não pode ficar exposto por mais de 30 segundos à temperatura ambiente;

- O sêmen fica na água por apenas 15 segundos; neste período, o inseminador coloca a luva na mão esquerda;

- O paillette é seco e colocado na pistola, com o êmbolo para baixo, cortado;

- Todo o conjunto, pistola e paillette, é recoberto por uma bainha plástica apropriada, que é fixada por meios especiais após o descongelamento do sêmen;

- A pistola é presa, nos dentes, pelo inseminador, de modo que o êmbolo fique voltado para a mão que está com a luva;

- Antes de aproximar-se do animal, o inseminador deve lubrificar a luva com mucilagem ou água pura;

- A cola do animal é presa com a mão que está sem luva;

- O inseminador introduz a mão enluvada no ânus da vaca. Geralmente o animal sente vontade de defecar, se contraindo, o inseminador deve retirar o braço;

- Uma vez localizado e fixo o colo, através do tato, a vulva deve ser limpa e seca;

- Um auxiliar afasta os lábios vulvares da vaca e a pipeta ou pistola é introduzida;

- A pipeta ou pistola deve progredir até encontrar o alvo do inseminador (o fim do colo), onde o sêmen é depositado;

- Após a deposição do sêmen, a pipeta é retirada e observada;

- A seguir, é necessário realizar uma massagem no clitóris da vaca para facilitar a penetração do sêmen, através dos movimentos peristálticos que o animal passa a desenvolver;

- Por último, todo o material de consumo empregado na inseminação deve ser inutilizado. □

# 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.

# Quanto custa o engorde?

Este artigo descreve a importância da relação de preços de boi magro/boi gordo e suas variações na engorda.

Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> José Enrique Abreo Rodriguez e Econ. Ismael Mologni

O objetivo deste trabalho é oferecer alguns elementos básicos e uma metodologia para determinar os valores do quilo de carne agregada no processo de engorda. Com isso, o produtor poderá conhecer melhor o resultado econômico da engorda frente às diferentes relações de preços de venda e reposição, ou seja, determinar até que preço pode pagar o quilo de reposição ou o valor do animal, sem perder dinheiro.

A relação dos preços do quilo magro/quilo gordo tem tido variações que dependem comumente dos ciclos a que são submetidas a produção de carne e a situação particular de cada produtor (Gráfico 1 e Tabela 1).

Isso determina que o valor do quilo agregado no processo da engorda seja superior ao preço pago pelo quilo gordo, determinado pela relação de preços anteriormente citada. O que significa que a engorda obtém o benefício dos quilos agregados ao animal, mas, também, o aumento do valor dos quilos comprados magros.

Por exemplo, suponhamos os seguintes preços:

Preço arroba de mercado (compra ou venda)		Preço kg gordo ou magro
Cr\$ 12.000,00	corresponde a	Cr\$ 800,00
Cr\$ 14.000,00	"	Cr\$ 933,00
Cr\$ 16.000,00	"	Cr\$ 1.066,00
Cr\$ 18.000,00	"	Cr\$ 1.200,00
Cr\$ 19.000,00	"	Cr\$ 1.266,00

Venda: Bois de 480 quilos de peso vivo (254 quilos) a Cr\$ 1.066,00 o quilo (Cr\$ 16.000,00 a arroba) = Cr\$ 271.190,00.

Reposição (compra): Boi de 350 quilos de peso vivo (175 quilos) a Cr\$ 800,00 o quilo (Cr\$ 12.000,00 a arroba) = Cr\$ 140.000,00.

Relação quilo magro/quilo gordo = Cr\$ 800,00/Cr\$ 1.066,00 = 0.75.

Tabela 1 - Evolução dos preços correntes da arroba de boi 1968-1982

Ano	Junho		Outubro		Relação preço junho/outubro
	Junho	Outubro	Junho	Outubro	
1968	17,00	22,34			0.76
1969	19,00	25,00			0.76
1970	29,50	39,00			0.74
1971	42,00	48,50			0.86
1972	49,00	66,00			0.74
1973	68,00	120,00			0.56
1974	105,00	120,00			0.87
1975	105,00	141,60			0.74
1976	140,00	180,00			0.77
1977	171,00	260,00			0.65
1978	270,00	480,00			0.56
1979	640,00	1.000,00			0.64
1980	1.150,00	1.800,00			0.63
1981	1.805,00	2.848,00			0.63
1982	2.600,00	4.200,00			0.62

Fonte: Elaborado com base nos dados do Deral - PR

$$\text{Valor do quilo agregado na engorda ou internada} = \frac{\text{Cr\$ } 271.190,00 - 140.000,00}{254,4 - 175} = \frac{131.190,00}{79} = \text{Cr\$ } 1.661,00$$

Isto significa que o produtor comprou os novilhos magros a Cr\$ . . . . 800,00 o quilo (ou Cr\$ 12.000,00 a arroba) e vendeu no frigorífico a Cr\$ 1.066,00 o quilo (ou Cr\$ 16.000,00 a arroba) mais os 79 quilos (ou 5.3 arrobas), que ele agregou a cada boi e os vendeu a Cr\$ 1.661,00 o quilo. A diferença entre Cr\$ 1.066,00 e Cr\$ 1.661,00 deve-se à valorização dos 350 quilos iniciais comprados a menor preço.

Para compreender melhor os componentes do benefício, podemos fazer cálculos em quilos. Para nosso exemplo, a relação entre o quilo magro e o gordo (Cr\$ 800,00/Cr\$ 1.066,00) é de 0.75. Isto é: se tomarmos os 350 quilos iniciais e multiplicarmos por 0.75, chegaremos ao equivalente em quilos de carne gorda pago pelo novilho de reposição, ou seja, 262 quilos. O benefício em quilos de carne gorda neste exemplo é de 79 quilos (produzidos) mais 44 quilos (350-262) multiplicados por 0.5, que é a valorização dos quilos iniciais, ou seja, 123 quilos.

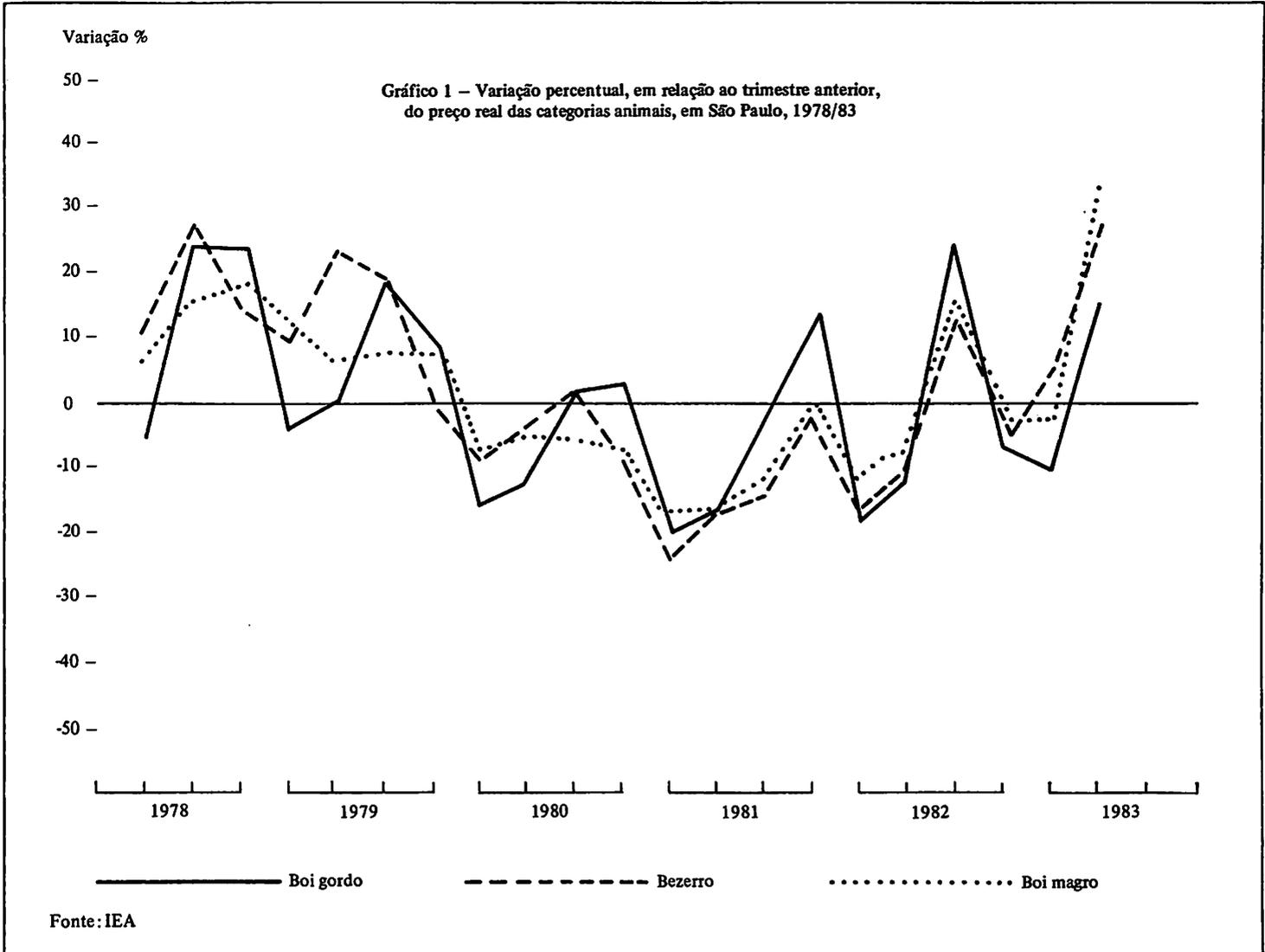
O Quadro 1 mostra quanto o internista pode pagar pelo animal de reposição para que o processo seja rentável, em diferentes relações de preço de compra e venda. Este quadro poderá ser utilizado com qualquer valor do quilo gordo, mas, tendo em conta que, se variar o peso de compra como de

Quadro 1 - Ganhos ou perdas no processo da engorda em quilos de carne por animal  
Peso de venda: 480 kgs em pé ou 17 arrobas morto.

Categorias de compra (peso vivo)

Relação kg magro/k gordo (1)	Novilhos 1 1/2 250 kgs				Novilhos 2 1/2 300 kgs				Novilhos 3 1/2 380 kgs			
	(2)	(3)	(4)	(4/2)	(2)	(3)	(4)	(4/2)	(2)	(3)	(4)	(4/2)
0.7	230	75	305	1.32	180	90	270	1.5	100	114	214	2.14
0.75	230	62	292	1.27	180	75	265	1.4	100	95	195	1.95
0.80	230	50	280	1.21	180	60	240	1.3	100	76	176	1.76
0.85	230	38	268	1.16	180	46	226	1.2	100	57	157	1.57
0.90	230	25	255	1.10	180	30	210	1.1	100	38	138	1.38
1.00	230	0	230	1.00	180	0	180	1.0	100	0	100	1.00
1.05	230	-12	218	0.94	180	-15	165	0.9	100	-19	81	0.81
1.10	230	-25	205	0.89	180	-30	160	0.8	100	-38	62	0.62

- (1) preço de um quilo magro referente ao preço de um quilo gordo
- (2) quilos de carne agregados no processo da engorda
- (3) ganhos ou perdas, expressados em quilos de carne gorda, produzidos pela valorização ou desvalorização dos quilos comprados
- (4) (2) + (3), ganhos ou perdas em quilos no processo de engorda de um animal comprado com determinada relação de preços
- (4/2) indica quantas vezes mais vale o quilo de carne gordo obtido no processo da engorda como benefício referente ao quilo de carne gorda pago pelo frigorífico



venda, deverá efetuar a correção correspondente. Os gastos de comercialização não estão incluídos nos valores do Quadro 1.

Vejamos melhor com um exemplo:

(1)	(2)	(3)	(4)	(4/2)
0.7	100 kg	114 kg	214 kg	2.14

Suponhamos que se comprem bois com 380 quilos de média – aproximadamente 13 arrobas, custando cada uma Cr\$ 11.000,00 –, ou seja, Cr\$ 733,00 o quilo magro, com o preço da arroba do boi gordo a Cr\$ . . . . . 16.000,00 ou Cr\$ 1.066,00 o quilo gordo. A relação é de aproximadamente Cr\$ 733,00/Cr\$ 1.066,00 = 0.7.

O benefício do processo de engorda resulta em quilos de carne gorda da soma das colunas 2 e 3, ou seja, a coluna 4. Do quociente das colunas 4 e 2, temos quantas vezes mais vale o quilo de carne gorda pago pelo frigorífico: 214/100 = 2.14.

Isto é: o valor do quilo produzido neste exemplo é de Cr\$ 1.066,00 (correspondente a Cr\$ 16.000,00 a arroba), ou, ainda, Cr\$ 1.066,00 x 2.14 x 0.5 = Cr\$ 1.140,00 o quilo. E, multiplicando estes Cr\$ 1.140,00 pelos 100 quilos obtidos no processo de engorda consegue-se Cr\$ . . . . . 114.000,00.

De outra forma seria: o valor total agregado ao animal em cruzeiros resulta da operação do valor na coluna 4 multiplicado pelo preço do quilo ou arroba pago pelo frigorífico.

$$\text{Valor dos quilos efetivamente agregados} = 100(2) \times \frac{\text{Cr\$ } 1.066,00}{2} =$$

Cr\$ 53.300,00.

Valor agregado como consequência da relação de preços do quilo magro/quilo gordo =  $\frac{114(3) \times \text{Cr\$ } 1.066,00}{2} = \text{Cr\$ } 60.762,00.$

$$\text{Valor total agregado ao animal(4)} = \frac{214(4) \times \text{Cr\$ } 1.066,00}{2} =$$

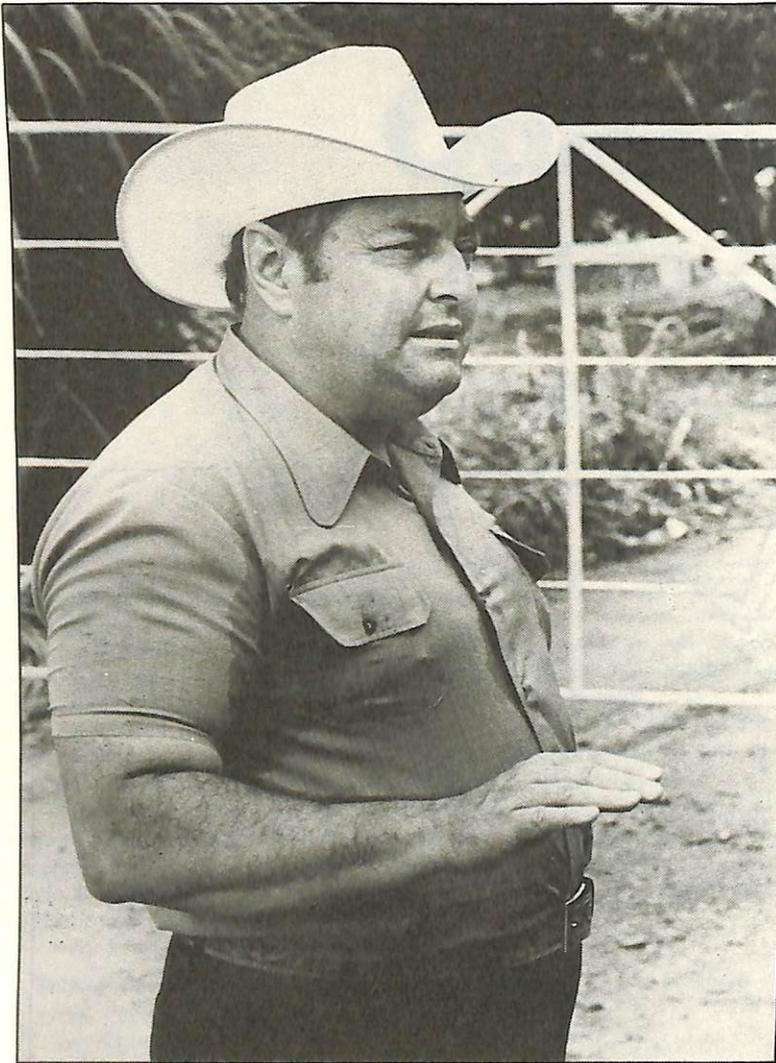
Cr\$ 114.062,00.

Nestas operações, a divisão por dois significa 50 por cento da diferença do boi em pé e morto.

**Conclusões** – Diante do exposto, chegamos à conclusão de que quando a relação de quilo magro/quilo gordo é menor que um, o valor do quilo agregado na engorda é maior que o valor do quilo gordo. Se a relação quilo magro/quilo gordo é igual a um, o valor agregado na engorda é igual ao valor do quilo gordo. Quando a relação do quilo magro/quilo gordo é maior que um, o valor do quilo agregado na engorda é menor que o valor do quilo gordo. Neste caso, a situação é desfavorável para a engorda e pode ocasionar perdas econômicas.

Podemos afirmar que, para qualquer idade dos animais, a medida que aumenta a relação quilo magro/quilo gordo diminui a receita bruta da engorda. Quando a relação é baixa (0,7 por cento, por exemplo), é favorável engordar novilhos formados, pois vendem-se como gordos muitos quilos comprados como magros a preço menor. Se o produtor tivesse que comprar as reposições a preço de arroba ou quilo magro igual ou superior aos preços do boi gordo (caso seja muito difícil ter acesso a bons preços), seria conveniente comprar novilhos novos, ou seja, poucos quilos e agregar a maior quantidade possível de quilos a cada boi.

A estimativa do valor do quilo agregado no processo da engorda permite que o invernador conheça o resultado econômico frente a diferentes relações de preços de vendas e reposição. Assim, ele pode saber até que ponto pode pagar a reposição sem perder dinheiro. Serve para o criador decidir se convém vender suas vacas de descarte magras gordas ou magras para engordar. □



# O fazendeiro Aureliano Chaves

Na última semana de janeiro, quando retocava o discurso de lançamento oficial de sua candidatura à Presidência da República, o Vice-Presidente Aureliano Chaves recebeu nosso cronista Eduardo Almeida Reis e o fotógrafo Humberto Nicoline em sua Fazenda da Serra, no Sul de Minas.

Foi uma conversa de fazendeiros, que se prolongou por um dia inteiro, no alpendre, no escritório, no estábulo, nas lavouras de café e na mesa do almoço.

O velho Opala voava baixo, na madrugada do último dia 23, cortando os 350 quilômetros de estradas que deixam a Zona da Mata, atravessam os Campos das Vertentes e chegam à cidade de Três Pontas, no Sul de Minas. Ao meu lado, morrendo de sono, o fotógrafo Humberto Nicoline retirava uma porção de lentes, filtros e corpos de máquinas, de sua sacola imensa, para ir limpando com uma escovinha especial, que solta esguichos de ar e é feita com pêlo de marta. Vez por outra, arriscava olhar para o velocímetro e perguntava: "Esse troço está funcionando direito, ou está adiantado?"

Estava funcionando perfeitamente e eu tinha pressa de chegar ao Sul de Minas, para fazer a matéria encomendada por A Granja. Viajando pelo asfalto da região de Lima Duarte, famosa pela abundância de suas cascavéis (*Crotalus terrificus terrificus*), eu julgava saber de uma porção de coisas e tinha uma porção de certezas: sabia que a Fazenda da Serra fica em Três Pontas, MG; supunha que a unidade de área da região fosse o alqueire mineiro; calculava que a topografia da fazenda fosse tremendamente acidentada, o fazendeiro imensamente gordo e um político sem a menor intimidade com as coisas da terra.

Enganei-me redondamente. Os alqueires não são mineiros, são paulistas. A Fazenda da

Serra não fica em Três Pontas, fica em Santana da Vargem, município vizinho, e mesmo sendo "da serra" tem uma topografia excepcional: terras da melhor qualidade, inteiramente mecanizáveis.

Quanto ao Vice-Presidente Aureliano Chaves, descobri que se trata de um homem perfeitamente sintonizado com os problemas agropecuários, um fazendeiro que tem completa intimidade com a terra e conhece cada palmo e cada animal de sua fazenda. Para completar a lista de equívocos, descobri que o Dr. Antônio Aureliano Chaves de Mendonça, engenheiro mecânico e electricista de 54 anos, que eu julgava imensamente gordo, pelas fotografias dos jornais, é um homem que não tem um quilo, sequer, de tecido obeso.

Até pelo contrário, os noventa e tantos quilos que transporta, distribuídos em 1,78 m de altura, constituem uma formidável massa muscular, cultivada pela prática diária do halterofilismo, nos últimos 35 anos. E o seu aperto de mão, cordial, franco, vigoroso, pode esmigalhar os dedos de um interlocutor desavisado.

Nossa audiência estava marcada para as 3 horas da tarde, mas ameaçava chover e o fotógrafo Humberto, sempre limpando seu equipamento e vigiando o velocímetro do Opala, sugeriu que se chegasse um pouco mais cedo, ou, mais precisamente, às 9 horas da manhã, para

aproveitar o sol escasso e fazer as fotos da fazenda.

Na porteira da Fazenda da Serra, guardada por um segurança educado e desarmado, encontramos um batalhão de jornalistas, com teleobjetivas ainda maiores do que aquelas que o Humberto vinha limpando furiosamente durante a viagem.

Depois de nos anunciarmos, e quando já nos preparávamos para passar, no mínimo, umas cinco horas, ali na porteira, junto com os colegas representantes dos maiores jornais do país, veio lá de dentro uma ordem: "O Vice-Presidente disse que é para os senhores entrarem, e que vão ficar para almoçar com ele".

Evitando encarar os outros jornalistas, que lá ficaram de castigo na estrada, atravesso a porteira com o velho Opala, passo pelo cafezal, que ocupa cada metro do terreno até a sede da fazenda, e procuro a sombra de uma árvore generosa, quando vejo surgir do alpendre o fazendeiro Aureliano Chaves, com o sorriso franco de homem em paz com a sua consciência, e com um aperto de mão que não é de brincadeira.

Ensaio uma desculpa qualquer sobre o nosso propósito de almoçar na cidade mais próxima, onde eu pretendia esfolar a direção da revista, responsável pelas despesas de viagem, comendo lagostas e camarões graúdos no melhor restaurante, com o acompanhamento dos me-

lhores e dos mais caros vinhos brancos.

Mas o nosso anfitrião estava irredutível no convite, que acabamos aceitando constrangidos, para tomar dos ótimos vinhos brancos e tintos da adega da Fazenda da Serra, que o casal Aureliano Chaves guarda para seus convidados. Os donos da casa não bebem e o Dr. Aureliano esclarece: "Não é por virtude, não. É porque não gosto mesmo de álcool".

E conta que também não fuma. Fumou cachimbo, durante algum tempo, uma ou duas cachimbadas por dia, geralmente no final da tarde e só quando estava na fazenda. Julga o cachimbo muito complicado para encher e fumar em público. Mas terminou aposentando seus cachimbos, porque perdeu o gosto pelo tabaco. E álcool só bebe excepcionalmente, nas recepções oficiais: não mais do que um copo, de preferência de vinho branco. E volta a repetir: "Não é por virtude; é porque não gosto mesmo".

A casa sede da Fazenda da Serra é uma construção sólida, sem qualquer luxo ou ostentação, decorada com peças de artesanato e obras de arte que o casal Chaves de Mendonça vem adquirindo ao longo de 30 anos de casamento. A data será efetivamente comemorada em maio próximo, o que não impediu uma parte da imprensa de antecipá-la para janeiro passado.

Num primeiro giro pelos jardins da casa, encontramos o neto Mateus, filho de Maria Guimar, fazendo piruetas com um velocípede, para enternecermente de seu avô, e se recusando terminantemente a posar para as fotos do Humberto Nicoline.



A sede da propriedade

Depois, vamos até o ginásio de educação física, um simples telheiro nos fundos do quintal, onde repousam halteres enormíssimos, aterradores mesmo para quem se exercita diariamente com pesos, como eu.

Uma barra de aço, com dois pesos de 50 quilos nas extremidades, repousa numa espécie de cabide de ferro, sobre um banquinho também de ferro. Tento levantar a traquitana,

mas descubro que ela tem a solidez de um monumento romano, ajudada, aliás, pelas forças gravitacionais. E pergunto, incrédulo: "O senhor consegue levantar este peso?"

O Vice-Presidente se deita no banquinho e pede ao Humberto, cujos dedos indóceis arrancam o obturador da Nikon F-3: "Por favor, não fotografe agora, para não dar a impressão de que estou querendo me exibir".

## Prepare você mesmo a ração adequada para sua criação e obtenha maiores lucros.

### A BENEDETTI LHE OFERECE AS MELHORES MÁQUINAS.

Quando você mesmo produz a ração que alimentará sua criação, não está simplesmente economizando.

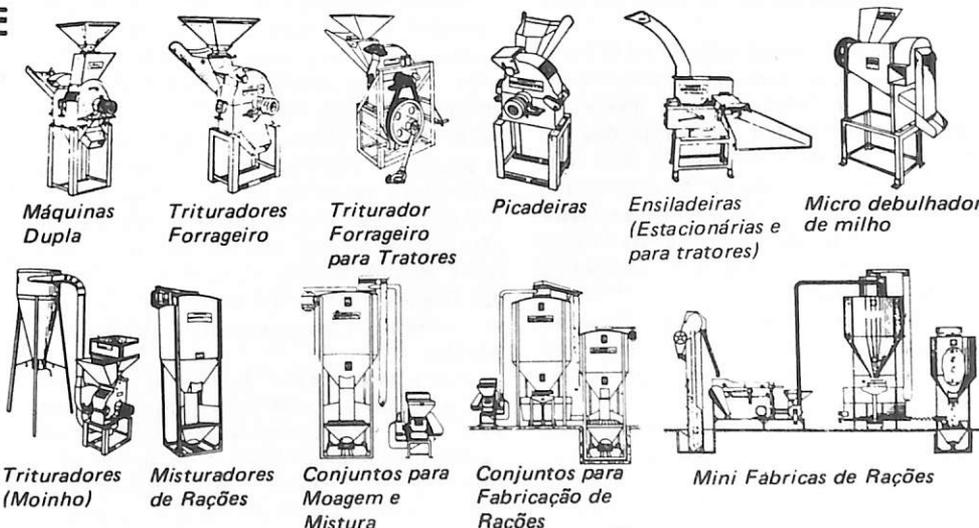
### ESTÁ LUCRANDO MAIS! ESTÁ GARANTINDO O SUCESSO DO SEU INVESTIMENTO!

Por isso, Máquinas BENEDETTI lhe oferece a maior e mais completa linha de máquinas e equipamentos para fabricação de rações do Brasil.

Comida feita em casa é outra coisa!

**MAQUINAS**  
**BENEDETTI**  
ESPIRITO SANTO DO PINHAL - SP

REVENDEDORES EM TODO O BRASIL



ESTAMOS NOMEANDO REPRESENTANTES E REVENDEDORES EM TODO O BRASIL

Pça. Vicente F. Guimarães, 36 - Cx. Postal 35 - Tel. (DDD 0196) 51-1677 - (13.990) - Espírito Santo do Pinhal - SP - Brasil

E começa a trabalhar com os pesos enormes, fazendo uma série de exercícios de levantamento, para meu renovado espanto. Depois, faz uma série de 30 movimentos, com halteres de 30 quilos, em cada mão.

Experimento o mesmo exercício e desisto na primeira tentativa, no meio do caminho. Aliás, no início do caminho seria mais correto.

**Produção de leite** – Antes do almoço, vamos ver o estábulo e as demais instalações pecuárias, construções funcionais, feitas de acordo com as exigências do Ministério da Agricultura, para a produção de leite tipo B. “Eu produzo leite B, mas acho que só deveriam existir dois tipos de leite: o leite para consumo e o leite para indústria”, diz o fazendeiro Aureliano Chaves, enquanto vai mostrando cada uma de suas vacas Holandesas.

“Meu gado é quase todo puro por cruzar ou puro de origem. Essas aqui, são umas vacas cruzadas, que do ponto de vista da produção de leite são excepcionais. Elas têm um período de lactação um pouco mais curto, mas são vacas que dão 25, 28 quilos, de um leite bastante barato”.

Pergunto pela alimentação e ele explica que o gado, em sua maioria da variedade malhada de preto da raça Holandesa, come silagem de milho o ano inteiro, além de ração proporcional à produção de cada vaca, mistura melaço-uréia e capim elefante picado, das variedades napier e cameron. As capineiras têm 9 hectares e estão muito bonitas, como posso ver mais tarde.

Sobre a produção de leite, o fazendeiro informa: “Eu organizei o rebanho de tal maneira, que a minha curva de produção tem a seguinte característica: começa a crescer a partir do mês de abril e em junho atinge o máximo. Fica assim em julho, agosto, setembro e outubro. Em fins de outubro, começa a baixar, passa pelo fundo do poço em dezembro, janeiro e fevereiro, quando volta a crescer normalmente. Portanto, eu tenho um máximo de 600 litros de leite por dia, com mais ou menos 40 vacas em lactação, e um mínimo de 280 a 300 litros de leite, com aproximadamente 20 vacas em lactação.”

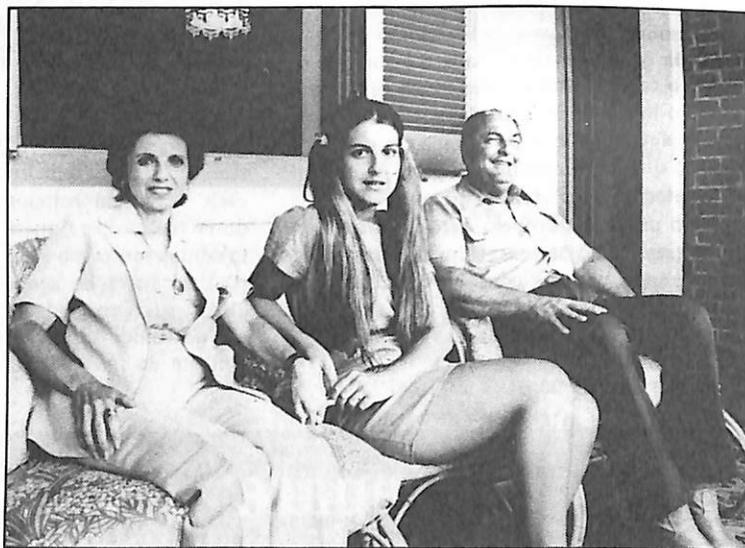
Quero saber se a média anual é de 180 mil litros de leite e o Dr. Aureliano explica: “Bom, em média, eu tenho isso mesmo, mas o que mando para a cooperativa é menos, porque tem o leite que sai para a colônia. Eu devo estar mandando para a cooperativa em torno de 150 mil litros por ano. E tenho bastante gado nascido aqui. O negócio fundamental é este: o gado nascido e criado na fazenda. E o meu gado é realmente muito bom”.

Vejo um touro enorme, com cara de poucos amigos, pastando num piquete de quicuí próximo ao estábulo, e pergunto se a fazenda também faz inseminação artificial.

“Eu insemino, mas também tenho o touro, para utilizar quando as vacas, por qualquer motivo, não acertam com a inseminação artificial. Utilizo o sêmen de vários touros. Lá do Peixoto Rocha tenho sêmen do Lúcifer, do Apache, e tenho de um touro americano, o International Peek. E tenho de um touro meu, um frísio PO, que está na central de inseminação de Sertãozinho. Eu tenho um touro frísio lá, aliás um ani-



O cafezal se recupera da geadada



D. Vivi, Maria Cecília e Aureliano

mal muito bom mesmo. O sêmen dele está tendo uma aceitação muito grande e a produção é muito boa. Está dando uma excelente produção”.

Somos interrompidos, a cada instante, pelo secretário do Vice-Presidente, que pergunta: “O senhor atende o deputado Fulano de Tal? O senhor atende o ministro Beltrano? O senhor atende o jornalista Sicrano?” E o Dr. Aureliano vai ao telefone, distante centenas de metros, para retomar a conversa sobre gado, minutos depois. Sugiro que se instale um telefone sem fio na fazenda, mas sou informado de que a providência já foi tomada, sem sucesso, porque uma fâsca elétrica destruiu o aparelho no primeiro dia. E quero saber se ele toca o café com pessoal próprio, ou utiliza turmas de trabalhadores volantes.

**Plantação de café** – “Eu toco só com o pessoal da fazenda, todos empregados residentes aqui. Tenho 42 mil covas de café, sendo 34 mil da variedade Mundo Novo e 8 mil de Catuaí; o Mundo Novo plantado num espaçamento de 4 x 2,5 metros e o Catuaí em 3 x 1,5 metros, dois pés em cada cova”.

Quero saber quanto podem produzir essas 42 mil covas, em termos de sacos de café limpo? E o fazendeiro explica: “Bom, quando eu tinha 28 mil covas, cheguei a colher mil sacos

de café beneficiado. Mil sacos limpos. Mas tomei uma geadada, que me perturbou muito, que diminuiu muito a produção. Agora, com a recuperação da lavoura, eu posso pensar numa produção da ordem de 30 sacos por mil covas, o que daria uma produção total de cerca de 1.300 sacos limpos, nos anos de boa produção. Agora mesmo, eu tenho tido a oportunidade de dar uns giros pela lavoura e tenho a impressão de que vamos ter uma produção bem razoável este ano, mesmo discordando da opinião quase geral dos meus amigos, cafeicultores aqui na região. Mas o cafezal ainda não se recuperou totalmente da geadada”.

Noto que ele planta milho nas ruas da lavoura e pergunto se isso não prejudica a produção de café.

“Eu planto habitualmente nas ruas do cafezal, porque a propriedade é pequena e tenho que aproveitar todas as disponibilidades de área. As terras daqui, como você já observou, são excepcionais. A fazenda tem apenas 80 hectares, mas as terras são de excepcional fertilidade. A fazenda é quase toda mecanizável; só tenho quatro hectares não mecanizáveis. E os resultados das lavouras são bons, porque, além da adubação química, eu faço a adubação orgânica. O estábulo me dá duas toneladas de esterco por dia”.

**Reserva natural** – Lá no fundo, depois de um açude, vejo a reserva de mato virgem. São nove hectares de floresta intocada, com muito óleo vermelho, muito vinhático, muito jacarandá e algumas perobas de até 30 metros de altura. Quero saber se os bichos freqüentam aquela reserva de mata, protegida em convênio com o IBDF. E o fazendeiro informa:

“Hoje, está aparecendo bastante inhambu, esse inhambuzinho-xororó, e de vez em quando aparece algum jacu. Tem alguma paca. Lontra tem bastante: de vez em quando, me pegam algumas galinhas por aí. Cachorro-do-mato tem muito. Ouriço-cacheiro e tatu também tem bastante. E muito macaco, muito mico e muito macaquinho, daqueles que são um pouco maiores do que os micos. Tenho notado, também, que os passarinhos voltaram, depois que eu fiz esta arborização densa, aqui em torno da casa. Tempos atrás, não havia rolinhas por aqui. Hoje, tem uma quantidade enorme de rolinhas. De vez em quando, aparecem colheirinhos, esses bigodinhos, muito sanhaço, muito bem-te-vi, muito joão-de-barro, muitas rolinhas, dessas chamadas fogo-apagou. E também desse canarinho-chapinha, que tinha muito por aqui, desapareceu, e agora está voltando”.

Realmente, a quantidade de passarinhos é enorme. Ouvindo a gravação da entrevista, noto que o canto dos pássaros, em alguns momentos, chega a abafar a voz do entrevistado, detalhe que eu não tinha notado no terreiro da fazenda.

Aureliano Chaves explica que a Fazenda da Serra foi adquirida há 17 anos, sob protestos de Dona Vivi, nascida em Itajubá, que sempre viveu na cidade e não se conformava com a idéia de ter uma casa na roça. Hoje, ela está perfeitamente integrada à vida na fazenda e passa temporadas de meses inteiros na roça, sem ir à cidade, a não ser para visitar a avó de seu marido que está muito velhinha.

A família de Aureliano, os Chaves e os Mendonças, têm ligação estreita com a terra, há muitas gerações. O Vice-Presidente explica: “Minha família, toda ela, é de fazendeiros. Pelo lado do meu pai e pelo lado da minha mãe. Logo ali na frente vem a fazenda de um primo meu. Em seguida, a fazenda de um tio meu. Mais adiante, outro primo. Aqui na região, são várias as fazendas de parentes próximos. Eu sou nascido em Três Pontas, município vizinho. Na realidade, minha vinculação com a terra não é um fato ocasional. É uma ligação atávica”.

Antes do almoço, chega Maria Cecília, a filha caçula, que estava passeando a cavalo. É uma linda menina de 20 anos, de cabelos muito lisos e muito compridos, que resiste à recomendação de seu pai, no sentido de que corte os cabelos. Solidarizo-me com o Vice-Presidente da República, porque também tenho três filhas, de cabelos muito compridos, que resistem à minha sugestão de passar a tesoura nas melenas abundantes.

**Conhecedor** – Aproveito uma das idas do fazendeiro Aureliano Chaves ao escritório, onde fala ao telefone, para dizer à Dona Vivi que estou surpreso com os conhecimentos agropecuários de seu marido, que eu julgava um político dono de fazenda, e descubro ser um ótimo fazendeiro, que é também um político vitorioso e respeitado.



*“Minha vinculação com a terra não é um fato ocasional; é uma ligação atávica”*

O Vice-Presidente, que vem voltando do escritório, interrompe: “Ah, eu conheço as minhas vacas pelo nome e conheço o índice de fertilidade de cada uma, sei qual é a produção média de leite de cada uma, sem ter tido problemas de qualquer natureza, como, por exemplo, de mamite. Tanto que tenho muito cuidado com a ordenhadeira mecânica, para dar uma pressão exata de sucção, para não magoar as tetas das vacas. E considero fundamental que o bezerro faça o repasse, para evitar o problema do leite residual, que pode resultar em mamite. A meu ver, se o bezerro mama na vaca, o problema da mamite diminui, além de ser muito importante, também, para a própria saúde do bezerro”.

Pergunto sobre as máquinas agrícolas, e ele explica: “Eu tenho um trator Valmet equipado com arado, grade, carreta, lâmina, sulcadeira, esparrameira de adubo, pulverizador, plantadeira, tenho diversos implementos. E tenho um Agrale, também totalmente equipado, inclusive com enxada rotativa, que só uso em casos excepcionais. Eu não gosto de enxada rotativa, mas não quero dizer que não use. Em casos excepcionais, eu uso”.

“E os pastos, Dr. Aureliano?”, quer saber o cronista, feito repórter por um dia.

“Bem, eu tenho piquetes de diversas gramíneas, consorciadas com leguminosas. Geralmente, essa leguminosa é a soja perene, ou é o siratro, ou é o estilosantes. Vários piquetes são de braquiária ruzuziensis; tenho também a Tanner Grass. E tenho piquetes de quicuío, consorciado com leguminosas. Eu procuro fazer rotação, para evitar o excesso de pisoteio sobre o pasto. Não chega a ser um Voisin perfeito, mas é um meio-Voisin”.

Quero saber se os empregados entenderam os fundamentos do pastoreio rotacional. E Aureliano explica: “Olha, não foi fácil resolver isso não. Mas hoje estão fazendo direitinho. Já não encontram maior dificuldade para conduzir a rotação”.

Quantos empregados o senhor tem?

“Em média, são 18 empregados, todos radicados aqui na fazenda. E o *turn over* não é grande. Meus empregados são mais ou menos estáveis. Um deles já trabalhava para o meu tio e veio trabalhar comigo quando comprei a fazenda. O pessoal é muito bom”.

E o administrador, como se chama?

“Não tenho, não. E vou dizer, Eduardo, por que não tenho. Eu divido os serviços da fazenda. O retiro é uma coisa, a lavoura de café é outra coisa. Quer dizer: a pecuária é uma coisa e a agricultura é outra. Eu tenho um empregado que cuida da agricultura, com a assistência de um agrônomo. E tenho o pessoal que cuida da pecuária, com a assistência de um veterinário. Uma equipe não se mistura com a outra. E não tenho um administrador geral. Pelo telefone, eu mesmo controlo o movimento da fazenda e sempre que posso venho aqui. Minha preocupação é a de evitar um administrador geral, porque acho que o problema tem dois aspectos. Ou se trata de uma fazenda grande, que deve ser administrada em termos de empresa, deve ter uma organização empresarial, porque aí você auferir o rendimento máximo, o máximo de lucro que ela pode oferecer, sem auferir o prazer que ela pode oferecer; ou a fazenda é pequena, e você tem uma organização meio artesanal, que pode lhe dar menos lucro, mas lhe dá muito mais prazer”.

# A importância dos minerais

Há 23 elementos minerais considerados básicos para os seres vivos. Conheça suas funções e os prejuízos ocasionados ao rebanho por uma eventual carência.

Méd. Vet. Waldemar V. de Almeida Camargo

**É** comprovado que todos os tecidos e alimentos contêm, em proporções e quantidades variáveis, elementos inorgânicos ou minerais. Portanto, são componentes essenciais na dieta de todos os animais, influenciando na produtividade dos rebanhos. Aproximadamente 5 por cento do peso corporal do animal é constituído de minerais.

Somente após a metade do século XIX, a natureza, a origem e função dos minerais nos tecidos animal e vegetal começaram a ser demonstrados. Até o presente, 23 elementos minerais são tidos como essenciais aos seres vivos, sendo sete denominados macroelementos — cálcio (Ca); fósforo (P); potássio (K); sódio (Na); cloro (Cl); magnésio (Mg) e enxofre (S). Os outros 16 são cognominados elementos traços ou microelementos, a saber: ferro (Fe); iodo (I); cobalto (Co); cobre (Cu); manganês (Mn); molibdênio (Mo); zinco (Zn); selênio (Se); arsênico (As); níquel (Ni); estanho (St); flúor (F); crômio (Cr); vanádio (Va); boro (Bo); e silício (Si).

A essencialidade dos sete últimos elementos é baseada nos efeitos sobre o crescimento de animais em condições especiais, exceção feita ao boro, que, de acordo com pesquisas recentes, tem ação paliativa e até curativa nos processos tipo artroses.

Além dos elementos mencionados, existem outros 30 minerais que, aparentemente, e no presente, não desempenham funções vitais; porém, podem, no futuro, engrossar a lista dos essenciais às plantas e animais.

Genericamente, os minerais desempenham funções vitais, como:

a) estruturais — componentes dos órgãos e tecidos, como ocorre com o Ca, P, Mg e F integrando ossos e dentes, e com S e P, constituintes das proteínas musculares.

b) eletrolíticas — constituintes dos fluídos e tecidos orgânicos, responsáveis pela manutenção da pressão osmótica, equilíbrio ácido-base, permeabilidade de membrana e tecidos, como acontece na formação do líquido cerebrospinal e do suco gástrico, onde intervêm Na, K, Ca, Mg e Cl.

c) catalisadores — nos sistemas enzimáticos e hormonais, como integrantes específicos dos componentes das metaloenzimas. Por exemplo, o zinco, atuando na formação do trifosfato (timidínico) através da enzima timidinaquinase, e o cobre, funcionando na utilização do ferro através de sua enzima denominada ceruloplasmina. Nas metaloenzimas, o metal é ligado à proteína e não pode ser removido sem perda da atividade enzimática.

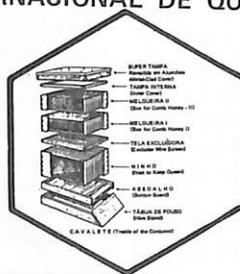
Ainda o iodo e cobalto são elementos marcantes devido à evidência de suas funções, principalmente tiroxina e vitamina B<sub>12</sub>.

As necessidades de mineral afetam a espécie animal, de acordo com a natureza da produção (carne, leite, ovos, lã) e pelo critério de adequidade adotado. Como dizem os ingleses, os "requerimentos" (exigências mínimas), deverão assegurar a longo termo a manutenção das reservas minerais no organismo animal.

Os níveis de nutrientes minerais podem modificar as respostas do animal, desde que se apresentem deficientes, ótimos, ou em condições tóxicas. Assim, a mineralização dos

## IMAGRIN\* - A MARCA DA APICULTURA NACIONAL

\* PADRÃO INTERNACIONAL DE QUALIDADE



CONSULTE - NOS:

Fabricantes de Colmeias para Apicultura Racional  
Comércio de Equipamentos, Implementos e Materiais para Apicultura Racional  
Produção de Rainhas, Núcleos, Mel e Cera

Loja e Escritórios:  
Avenida Marechal Floriano, nº. 130  
Caixa Postal, 162 — Fone: (DDD 0492) 22-0305 —  
88.500 — L A G E S

Fábrica:  
Rua Adolfo Corso, 458  
End. Telegr. "IMAGRIN"  
Santa Catarina

Colmeia  
**APILÂNDIA**  
SUCOLO 1  
Rodovia BR-116 - Km. 200

NÓS ESTAMOS PRESENTES EM TODOS OS ESTADOS DO BRASIL

animais domésticos deve estar baseada em princípios gerais que regulam a eficiência e a escolha de procedimentos, detectando e corrigindo os distúrbios minerais que afetam esses animais e cogitando problemas inerentes à formulação de suplementos ou de corretivos minerais, assegurando a ingestão de quantidades apropriadas, sem excessos nocivos nem perdas econômicas.

**Análises** – Para estabelecimento da existência ou a proximidade de deficiência ou excesso mineral são utilizados exames clínicos, patológicos e bioquímicos dos animais, de seus tecidos, fluidos, bem como dos teores e proporções dos minerais nos pastos e rações, comparando-os aos teores sabidamente satisfatórios para tipos similares desses animais.

As análises de minerais do solo e das forragens também ajudam a compor o diagnóstico, mas sua valia é insuficiente se tomados isolados, particularmente se aos quadros de deficiência ou intoxicação mineral se adicionam alterações metabólicas, infestações parasitárias, infecções bacterianas, vírus ou protozoários.

Os solos que apresentam teores subnormais de um determinado mineral via de regra tendem a apresentar vegetais carentes do mineral em questão; as pastagens podem nem sempre representar a realidade quantitativa, qualitativa e proporcional ao volume consumido pelos animais.

Nos animais estabulados, é possível calcular com exatidão o total dos minerais ingeridos mediante a análise dos alimentos que compõem a ração completa e avaliar se há uma deficiência, normalidade ou excesso de mineral alimentício.

O balanceamento perfeito da dieta total é importante para haver a melhor absorção e utilização dos diversos nutrientes minerais pelos animais. Assim, por exemplo, o suprimento adequado de cálcio e fósforo ao organismo depende, além das quantidades desses elementos, da proporção cálcio/fósforo e o conteúdo de vitamina D total na dieta.

É muito difícil a identificação de uma leve deficiência ou excesso mineral, já que seus efeitos sobre o animal não diferem dos provocados por uma ligeira inanição ou má alimentação originada por uma carência de proteína ou parasitismo intestinal.

As análises químicas apropriadas e os ensaios biológicos dos fluidos orgânicos constituem provas de sumo valor, como se indicou anteriormente. Atualmente, há técnicas analíticas satisfatórias que permitem determinar todas as alterações bioquímicas mais significativas de origem mineral nos tecidos e fluidos dos animais domésticos. Algumas delas, como a determinação do cálcio e fósforo inorgânico do soro são técnicas simples; outras, requerem uma experiência e aparelhagem mais complexa.

A escolha de tecido ou fluido adequado para a análise varia com o mineral a ser investigado. O sangue, a urina e o pêlo possuem nítidas vantagens por serem disponíveis sem sacrifício do animal. A coleta de amostras dos tecidos orgânicos apresenta maiores dificuldades, se bem que existam técnicas para executar biópsias de fígado e dos ossos da cauda ou costelas.



*Há diversos processos para corrigir as deficiências minerais na pastagem*

**Processos de controle** – Atualmente, existem processos para prevenir e controlar com êxito todas as deficiências minerais e muitas das intoxicações que afetam os animais domésticos. A escolha do processo depende dos diferentes elementos, condições climáticas, sistemas de criação e circunstâncias econômicas.

Os métodos existentes se dividem em dois grupos, se bem que ambos possam ser usados ao mesmo tempo. O primeiro grupo inclui os métodos indiretos para modificar as quantidades de minerais ingeridos pelos animais mediante o emprego de fertilizantes e corretivos de solos que influem sobre a composição mineral dos pastos e alimentos que neles se cultivam. ▷

# 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

O segundo grupo inclui todos os processos de administração direta de minerais aos animais, mediante sua incorporação à água de bebida ou rações que consomem, ou utilizando minerais para lamber, pílulas pesadas, injeções parenterais e misturas minerais. Em nosso meio, nas explorações extensivas, principalmente as de bovinos em regime exclusivo de pasto, utiliza-se com maior freqüência a suplementação através de misturas minerais administradas à vontade em cochos (cobertos).

No uso dos minerais, dois pontos deverão ser considerados: os suplementos minerais somente serão utilizados quando a seleção e combinação dos elementos não cobrirem as necessidades com segurança; a utilização desses suplementos deverá ser conforme as condições locais ditarem. Assim, a inclusão de quantidades que superem as necessidades constitui perda econômica, não proporciona benefícios adicionais e pode ser até nociva.

## Cálcio e fósforo

**Funções** – É conveniente estudarmos juntos o Ca e o P, por sua estreita relação no desenvolvimento de sua função – a formação dos ossos – e por sua interdependência nutritiva e relação com a vitamina D. Aproximadamente 99 por cento do cálcio e 80 por cento do fósforo do organismo encontram-se nos ossos e dentes dos animais. Portanto, uma das mais importantes funções desses elementos é a formação de ossos e dentes.

O cálcio é essencial na constituição das células vivas, diminuindo a permeabilidade das membranas das células e a irritabilidade em geral, na contração dos músculos (inclusive na batida cardíaca); também é necessário na coagulação do sangue.

O fósforo entra em várias reações no organismo animal relacionadas com a liberação de energia (metabolismo de gorduras e carboidratos) e processos de fermentação, sendo ainda vital no controle ácido/base, na absorção dos açúcares e como constituinte dos fosfolípidos.

A deficiência de P é um estado predominante, mas não exclusivo de ruminantes alimentados em pastagens (especialmente os bovinos), enquanto que a deficiência de Ca é um problema mais agudo entre suínos e aves; sendo pouco freqüente a deficiência de ambos, Ca e P, ao mesmo tempo.

Dentre os transtornos de nutrição mineral que surgem em animais alimentados em pastos, o mais grave e mais importante economicamente é a deficiência de P. Em todo mundo, há extensas zonas deficientes nesse mineral. Outro grave problema é que, ao mesmo tempo que diminui o conteúdo de P nas forrageiras, igualmente decaem seus níveis de proteína, contribuindo para que os animais venham a ter, também, deficiência protéica.

A capacidade de um animal em utilizar o P e o Ca depende da vitamina D que ele recebe. No caso, animais que pastejam em baixas latitudes ou que permaneçam estabelecidos por longos períodos, ou seja, recebendo insuficiente irradiação solar, carecem dessa fonte de vitamina D, prejudicando assim a assimilação e o uso de Ca e P.

Há diversos graus de deficiência de P, desde a muito grave até a suave; ela é mais freqüente sob a forma mais grave entre os bovinos que entre os ovinos.

Entre os bovinos, eqüinos e ovinos é raro que se apresente a deficiência de Ca não complicada com a carência de vitamina D, exceto em vacas leiteiras de alta produção ou em animais que pastejam em zonas úmidas com terrenos ácidos e arenosos. No entanto, os suínos e as aves padecem facilmente de deficiência de Ca a menos que se adotem medidas preventivas.

Isto ocorre porque as rações destinadas a essas espécies constituem-se de cereais e outras sementes invariavelmente pobres em Ca. Os suínos e as aves necessitam, por unidade de ração consumida, mais Ca para o crescimento que os ovinos ou bovinos, assim como também especificamente as vacas leiteiras de alta produção.

**Manifestações das deficiências** – As deficiências tanto em Ca como em P, sendo suficientemente prolongadas determinam:

- anomalias em ossos e dentes;
- diminuição do apetite, do crescimento e da eficiência do alimento utilizado;
- anomalias do apetite;
- queda da fertilidade;
- queda da produção de leite e de ovos;
- modificações bioquímicas do sangue (diferentes e específicas para cada mineral).

A apresentação dos diversos sintomas de deficiência e sua gravidade no animal vai depender da duração e intensidade do período de ingestão deficitária em relação à duração e intensidade do período de ingestão apropriada destes minerais.

**Modificações no sangue** – Na deficiência de P, a primeira resposta fisiológica que se conhece é a diminuição de fração do P inorgânico contido no plasma sanguíneo, além de uma perda nas reservas de Ca e P do esqueleto. Os valores normais de P inorgânico no soro, na maioria dos animais domésticos, são: 4,5-6,5 mg%, sendo que estes níveis podem ser mais elevados nos animais muito jovens (6-8 mg%).

Enquanto diminui o P sérico, vai aumentando o Ca no soro até alcançar 13-14 mg%. Existe, portanto, uma relação inversa entre os valores de Ca e P inorgânicos no soro nas deficiências não complicadas; o que ocorre também nas deficiências de Ca, tendendo a haver um aumento no nível sérico de P (valores normais de Ca inorgânico no soro na maioria dos animais domésticos = 9-11 mg%).

**Crescimento e apetite** – A deficiência de P se caracteriza em todas as espécies por um crescimento inferior ao normal nos animais jovens e por ganho de peso insatisfatório nos animais adultos. Quando a deficiência em P é grave e prolongada, é freqüente notar-se definhamento, alteração do crescimento e emaciação, que conduzem finalmente à morte.

A perda do apetite, que se torna mais intensa conforme progride a deficiência em P, constitui o principal fator causal do crescimento reduzido e do definhamento. A deficiência em Ca se manifesta em todas as espécies animais de um modo similar, através de um crescimento

ou ganho de peso vivo inferior ao normal, bastante visíveis em aves, suínos e ovelhas jovens.

Os animais tendem a ingerir materiais estranhos, tais como terra, madeira, carne e ossos. Este apetite anormal pode ser generalizado (alotrofagia) ou específico (osteofagia), mas, raras vezes, afeta a todos os animais de um rebanho e, portanto, não constitui um sintoma infalível para o diagnóstico.

**Transtornos da reprodução** – A baixa produção de cordeiros e bezerros tem sido de ocorrência geral entre os rebanhos confinados em pastagens deficitárias em P. Esta baixa taxa de reprodução pode ser complicada por efeitos secundários, originados pelo reduzido consumo de alimentos, deficiência decorrente de energia, proteínas e vitamina A.

Além de transtornos no desenvolvimento fetal, podem ocorrer fraturas na mãe e, se a gestação seguir seu curso normal, os ossos do feto não se calcificam adequadamente e o seu desenvolvimento estará prejudicado pela baixa produção leiteira da mãe.

Se a deficiência em Ca é suficientemente intensa e prolongada, pode provocar um diminuído rendimento na reprodução. De qualquer forma, a gestação e o parto “normais” (incluindo uma cria regular) não constituem uma evidência totalmente satisfatória de que a dieta seja adequada em P ou Ca para a reprodução do rebanho.

**Anomalias em ossos e dentes** – As manifestações mais claras de uma deficiência alimentícia intensa ou prolongada (com ou sem uma quantidade apropriada de vitamina D) consistem em:

- manqueira e marcha vacilante;
- articulações aumentadas e dolorosas;
- ossos deformados;
- dorso arqueado com paralisia posterior nos suínos;
- fraturas da pélvis ou dos ossos largos, especialmente em vacas leiteiras;
- aumento de tamanho da cara, principalmente relacionado com os ossos submaxilares em eqüinos e intensas deformações de dentes e mandíbulas em ovelhas jovens.

As anormalidades de ossos e dentes podem ocorrer em qualquer idade, já que os ossos são estruturas que experimentam alterações e reconstrução rápidas e são suscetíveis às modificações na administração de minerais, vitamina A e hormônios da paratireóide. Como alterações patológicas características dos ossos, notam-se freqüentemente o raquitismo, a osteomalácia e a osteofibrose.

**Diminuição da produção leiteira** – O animal em lactação é capaz de manter o rendimento e a qualidade de seu leite frente às deficiências nutritivas de Ca e P enquanto for capaz de extrair as reservas destes elementos normalmente contidas no esqueleto e desde que a perda não seja excessiva.

Em zonas em que se manifestaram graves deficiências em P através do rendimento leiteiro inferior, o emprego de suplementações com farinha de ossos tem determinado um aumento na produção láctea que oscila entre 40 a 140 por cento. Também se tem observado uma per-

# Liberte o pasto oprimido pelas plantas daninhas.

Em pequenos ou grandes pastos, ocorrem pequenas e grandes infestações de plantas daninhas, que acabam oprimindo o seu investimento.

Mas em qualquer um destes casos, a solução para libertar seu pasto é Tordon\* 2,4-D.

Tordon\* 2,4-D é um herbicida moderno, eficaz e econômico. E, usado de acordo com a dosagem e o tipo de aplicação

recomendados, livra o seu pasto das plantas daninhas que ocupam espaço, mas não alimentam o gado. Isso quer dizer mais lucro, porque você põe mais cabeças para engordar.

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**

DOW QUÍMICA S.A.



VOLUME LÍQUIDO: 20 LITROS  
CLASSE TOXICOLÓGICA III

**CUIDADO ATENÇÃO  
PRODUTO TÓXICO**

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

da quase total da produção leiteira em porcas alimentadas com ração deficiente em Ca durante toda a prenhez; no caso, a concentração e proporção de Ca e P se mantiveram normais, sendo afetada apenas a quantidade de leite produzida.

**Diminuição da produção de ovos e de sua qualidade** — A deficiência de Ca produz, nas galinhas poedeiras, um rápido e intenso decréscimo na produção de ovos e certa diminuição na incubabilidade e grossura da casca.

A deficiência de P se manifesta igualmente entre as aves, além de propiciar certa redução

na quantidade de cinzas presentes na casca. As galinhas de alta produção apresentam, portanto, necessidades de Ca muito elevadas, além de um intenso metabolismo desse mineral.

**Deteção e diagnóstico das deficiências de Ca e P** — Estas deficiências podem ser identificadas geralmente por meio de observações clíni-

## ENFERMIDADES METABÓLICAS RELACIONADAS COM CÁLCIO E MAGNÉSIO

Nos animais domésticos, é freqüente o aparecimento de diversas enfermidades metabólicas, especialmente em vacas e ovelhas no final da gestação e durante as primeiras fases da lactação. As principais são a febre do leite ou paresia do parto (hipocalcemia), tetania da lactação ou dos pastos (hipomagnesemia), cetose bovina e toxemia das ovelhas prenhes.

O aparecimento destas enfermidades pode ser notavelmente influenciado pelas quantidades ingeridas de Ca e Mg ou de outros minerais e nutrientes assim como a vitamina D.

**Febre do leite ou paresia do parto** — É a enfermidade do metabolismo associada de um modo particular ao parto e início da lactação. Apesar de ser vulgarmente chamada de "febre" — uma vez que a temperatura corporal permanece normal ou subnormal — a paresia do parto ainda hoje não tem suas causas totalmente esclarecidas. As notáveis investigações de Dryerre e Greig (1925) e Little e Wright (1925) deram lugar ao aparecimento da teoria da deficiência paratireoideana (hipocalcemia) que muito contribuiu para avanços no tratamento dessa enfermidade.

A doença pode apresentar-se dentro dos três primeiros dias seguintes ao parto. Ocasionalmente, o ataque se dá imediatamente antes ou durante o parto ou até quando as vacas já estão produzindo leite por várias semanas (febre retardada do leite). Tem máxima incidência em vacas adultas com idade entre 5-9 anos (no pico de lactação) e raramente ocorre em primíparas ou antes da terceira lactação. Comumente ocorre em vacas que já tenham tido outros ataques.

Essa enfermidade afeta todas as raças bovinas (carne ou leite) e especialmente as que possuem maior teor de gordura no leite. Há indicações que ocorre mais facilmente no inverno-primavera que no verão-outono. Tem maior incidência em países como a Grã-Bretanha, Países Baixos, EUA e Nova Zelândia.

No início, a vaca permanece em pé e deixa de comer e ruminar. Apresenta marcha vacilante e tremor muscular generalizado. Após essa fase, deita-se caracteristicamente sobre seu peito e descansa a cabeça sobre um dos flancos. Apresenta olhos tristes, pupilas dilatadas, temperatura normal ou subnormal. O processo caminha para total anorexia, atonia do tubo digestivo e, se o animal não for devidamente tratado, entra em coma e morre.

A anormalidade mais aparente é uma hipocalcemia aguda que surge rapidamente. Do nível normal — 10 mg% desce a 3-7 mg%

de Ca sérico, permanecendo em média entre 4 e 5 mg%. Também diminuem os níveis de P sérico até a metade de seus valores normais. O conteúdo de Mg é variável; os níveis podem baixar, neste caso, a febre do leite vem acompanhada da tetania dos pastos.

A causa exata da hipocalcemia ainda é obscura. Aceita-se geralmente que exista uma falha nos mecanismos homeostáticos normais das paratireóides, capazes de manter um nível normal de Ca no sangue no começo da lactação devido à grande quantidade de Ca procedente do sangue que se perde com o leite.

O objetivo primordial seria prevenir ou deter a rápida queda do Ca sérico. Isto pode ser conseguido aumentando-se a absorção intestinal do Ca ou incrementando a mobilização do Ca depositado no esqueleto.

Têm fracassado medidas como injetar extratos de paratireóides ou aumentar o conteúdo de Ca nas rações das vacas — isso até predispõe ao aparecimento mais freqüente da febre do leite.

Dois métodos são os mais utilizados. O primeiro se baseia no emprego de dietas pobres em Ca e ricas em P antes do parto, o que se crê estimularia a produção endógena do hormônio paratireoideano antes do início da lactação. O segundo método proposto por Hibbs e Poundeu (1955) supõe uma dosificação maciça com vitamina D<sub>2</sub> (de 20-30 milhões de unidades/dia, por 5 a 7 dias antes do parto).

O tratamento é muito fácil, barato e eficaz. Há dois procedimentos — a injeção intravenosa ou subcutânea de uma solução de borogluconato de Ca ou a repleção do úbere com ar (o que pode levar à mastite, além de uma queda na produção láctea).

Além da solução de Ca, se a vaca apresenta sinais de certa excitação indicativa de um baixo nível de Mg no sangue, aconselha-se incluir 20 g de sulfato de Mg na solução injetada.

**Tetania da lactação ou tetania do pasto (hipomagnesemia)** — É a forma aguda de hipomagnesemia que se apresenta em animais adultos com freqüência, especialmente em vacas e ovelhas lactantes. Ocorre na maioria dos países europeus, na América do Norte, Austrália e Nova Zelândia e varia muito de um ano para outro, conforme a estação do ano.

Aparece com maior freqüência em vacas leiteiras adultas durante os dez primeiros dias após o parto, podendo ainda ocorrer em qualquer fase da lactação e em animais de qualquer idade, incluindo lactentes de 3-6

meses, não importando o sexo.

Sua importância econômica surge da sua elevada taxa de mortalidade. A intensa excitação causada em longos transportes também pode levar os animais à tetania por hipomagnesemia (comum em eqüinos e outras espécies).

De início, o animal apresenta tremor nervoso, tem as orelhas erguidas, cabeça elevada e os olhos fixados no vazio. Seus movimentos são trôpegos, vacilantes e apresenta tremor muscular na cabeça e orelhas. Após poucas horas, ou mesmo dias, aparecem as convulsões violentas. O animal faz movimentos de "pedalagem" e range os dentes e, se não for tratado nessa fase, pode morrer rapidamente ou entrar em coma e morrer logo após. Ainda há a forma crônica, que se desenvolve por várias semanas sem influir no apetite ou produção láctea do animal.

A mais característica mudança bioquímica são os níveis subnormais de Mg no sangue (normal = 1,8 - 3,2 mg% p/bovinos e ovinos). Os sintomas clínicos aparecem com níveis de 1,0 - 1,7 mg%. Há casos, no entanto, em que os animais estão enfermos e com níveis considerados elevados. Na maioria dos estudos, o Ca sérico também se encontra em níveis subnormais.

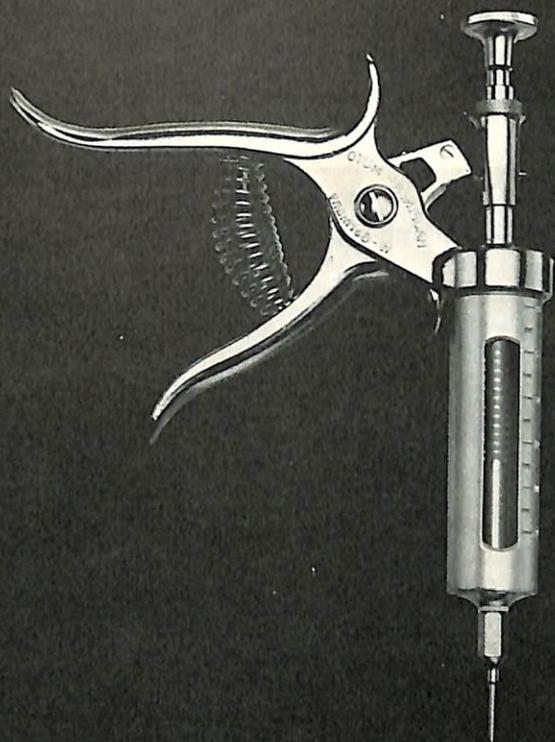
A tetania aguda por hipomagnesemia é originada por uma insuficiência relativa de Mg dietético ou de Mg alimentício disponível, unida a uma incapacidade por parte do animal em mobilizar o Mg de seu esqueleto com velocidade suficiente para manter os níveis de Mg sérico, que, por sua vez, podem ser influenciados pela ação de fatores desconhecidos.

O stress provocado pela alimentação ou pelo clima pode acentuar o efeito destes fatores, influir na produção láctea e na demanda orgânica de Mg e energia.

É possível tomar diversas medidas práticas e seguras para evitar que essa enfermidade produza graves perdas nos rebanhos. Para tanto, é necessário que o animal ingira quantidades adequadas de Mg (doses diárias de 50-60 g de óxido de Mg).

No entanto, o suplemento que devem receber as ovelhas lactantes no período pós-parto não deve exceder 7g/dia de Mg. Quanto ao tratamento, uma injeção subcutânea de uma só dose de 400 ml de uma solução de sulfato de Mg a 25 por cento ou uma injeção intravenosa de uma dose similar de lactato de Mg, restaura, em pouco tempo, o nível de Mg sérico de uma vaca. A administração deve ser lenta, podendo-se, ainda, aplicar antes uma injeção de Ca idêntica a que se usa na febre do leite.

# Use **IVOMEC** e veja a dramática diferença no seu gado



## **IVOMEC funciona. Ele proporciona uma visível diferença no seu gado.**

Como disse um fazendeiro, "Eu tratei meus animais de pior aspecto com IVOMEC e em 30 dias, eles se transformaram no gado de melhor aparência".

### **Controla ao mesmo tempo parasitas internos e externos.**

IVOMEC é aplicado como uma injeção. Apenas 5 tratamentos de fácil aplicação, dão a você controle anual dos principais parasitas internos e externos, tais como: bernes, (*Dermatobia hominis*) carrapatos, (*Boophilus microplus*) vermes redondos e pulmonares. Você pode usar IVOMEC ao mesmo tempo em que aplica a vacina anti-aftosa. Você não movimentará seu gado tão frequentemente como ocorria com os tratamentos tradicionais. Há menos desgaste para você e seus animais. Você não precisa aplicar banhos de imersão ou aspersão.

### **Controle prolongado**

IVOMEC proporciona controle ideal do berne. Em uma experiência realizada na Colômbia, nenhum berne vivo foi encontrado nos animais 50 dias após o tratamento. IVOMEC proporciona controle prolongado, prevenindo a reinfestação de vermes redondos por até 14 dias, e vermes pulmonares por até 21 dias após o tratamento, e seu uso regular ajuda a reduzir a população de carrapatos (*Boophilus microplus*).

### **Melhor produtividade**

IVOMEC ajuda a melhorar a aparência e a produtividade do seu gado. Em recente estudo realizado no Brasil, bovinos tratados com IVOMEC três vezes ao ano, apresentaram um aumento médio de peso de 28,3 kg (33,7%) a mais, por cabeça, quando comparados com o gado tratado três vezes com levamisole no mesmo período.

### **IVOMEC compensa**

A dose de IVOMEC custa mais do que uma dose de um produto tradicional, mas compensa investir em IVOMEC.

Especialistas em bovinos, recomendam IVOMEC. Criadores que o usaram, recomendam IVOMEC. Um fazendeiro fez o seguinte comentário: "Eu pensei que ele fosse muito caro até constatar visualmente a

diferença produzida no meu gado. Agora eu sei que foi um excelente investimento. IVOMEC compensa". Experimente IVOMEC hoje no seu gado e veja este mesmo gado daqui a 30 dias.

**Você verá a dramática diferença que IVOMEC produz.**

**ivomec**<sup>\*</sup>  
injetável

(ivermectin MSD)



**MSD-AGVET** 

MERCK SHARP & DOHME - AGVET LTDA.  
SÃO PAULO: Av. Faria Lima, 1815, 2º andar, Cep. 01451-100, Tel. (011) 211-7811 SP  
PORTO ALEGRE: Av. Cristóvão Colombo, 1013, 1º andar, Cep. 90.000, Tel. (051) 2126-3911

# *Estufas de polietileno. não escolhem época*



Fotografado na Holambra - Jaguariúna - SP

Consumir frutas e legumes mesmo fora de estação, são exigências da vida moderna que dificilmente poderiam ser atendidas, não fossem os cultivos em estufas de polietileno.

Com sua utilização o agricultor obtém vantagens como antecipação da colheita, conseguida através do encurtamento do ciclo vegetativo das plantas, obtenção de frutos de maior qualidade, melhor controle do meio ambiente, bem como, proteção contra os efeitos nocivos da chuva, vento, geada, granizos, etc.

Agora você pode estar perguntando: porque então um anúncio de estufas com flores?

Simple: utilizando as estufas de polietileno o floricultor tem todas as vantagens já mencionadas

# *Porque certos momentos ca para acontecer.*



além de maior controle fitossanitário das plantas e economia da água de irrigação.

São flores o ano inteiro para atender o mais exigente dos apaixonados.

A Poliolefinas, maior fabricante de resinas de polietileno de baixa densidade do Brasil, e pioneira nas técnicas de aplicação do plástico na agricultura desenvolve há muitos anos as técnicas do uso do plástico em estufas e casas de vegetação.

Entre em contato com nossos técnicos pelo telefone: 284-8244, você vai conhecer a importância das estufas contada por gente que sabe o que faz e com muita emoção, é claro.

 **Poliolefinas**

Av. Paulista, 1499 - 18º, 19º e 20º andar  
Tel.: (011) 284-8244 - End. Telegr.: POLIFIN  
C.P. - 51583 - SP - CEP 01311  
Telex: (011) 23956 POIC-BR

cas e de estudos patológicos e bioquímicos, mediante análises químicas do conteúdo de Ca e P da dieta consumida, em comparação com dietas consideradas satisfatórias.

As anormalidades em ossos e dentes constituem os indicadores mais claros de deficiência de Ca e P em todos os animais domésticos, ainda que não sejam um critério definitivo (podem ser confundidas com a carência em vitamina D).

O índice mais precoce e mais sensível de deficiência de P – e o critério mais satisfatório para realizar um diagnóstico em todos os animais domésticos – consiste na diminuição do nível de P inorgânico sérico. Níveis inferiores a 4,5 mg% em aves, ovinos, caprinos, bovinos e bubalinos; 6 mg% em suínos e 3 mg% em eqüinos, são altamente indicativos de uma deficiência de P.

O cálcio do sangue, está sob controle homeostático, e, desta forma, a análise sérica não tem grande valor na determinação da deficiência de Ca em bovinos. Entretanto, dosagens do Ca no soro têm utilidade na determinação da deficiência de Ca nas galinhas poedeiras, sempre que se conheça o momento em que se tomam as amostras com relação à formação do ovo e se analise um número significativo destas amostras. Propõe-se, ainda, a possibilidade de utilização de atividades da fosfatase alcalina como um critério de adequação do Ca.

**Prevenção e controle** – As deficiências podem ser prevenidas ou corrigidas mediante o tratamento direto do animal com suplemen-

tos apropriados ou, em determinadas circunstâncias, tratando os solos cultivados com cal ou fosfato para elevar o conteúdo das forrageiras em Ca e P até níveis satisfatórios. É preciso utilizar o método direto quando os animais consomem pastos deficientes em P, já que o emprego de fertilizantes fosfatados resulta anti-econômico, devido aos elevados custos de seu transporte e aplicação.

Aos animais explorados extensiva ou semi-extensivamente pode ser administrado diretamente P adicional, utilizando sais de fosfatos para lamber, farinha de ossos ou fosfatos minerais com intervalos regulares ou incorporando fosfatos solúveis à água de bebida. Para que estes produtos sejam efetivos, deverão ser agradáveis ao paladar, acessíveis e protegidos em locais onde não estejam submetidos a grandes perdas pelo vento ou chuva.

Não existe uma fórmula ideal, ainda que o sal comum constitua um portador quase universal para o P, sendo freqüente incluir nas rações 5-10 por cento de melaço para aumentar a palatabilidade, além de servir para aglutinar minerais em pó.

Todavia, a maioria dos animais consome perfeitamente uma simples mistura de 50-60 por cento de fosfato dicálcico (que pode ser substituído por farinha de ossos, superfosfato ou outros) e 40-50 por cento de sal comum, o que é muito eficaz. A administração de fosfatos solúveis na água de bebida somente é aplicável quando se pode controlar totalmente o acesso dos animais à água.

Apesar de deficiência de Ca ser rara entre os ruminantes criados em pastagens, ao se utilizar a farinha de ossos ou os diversos fosfatos de Ca, consegue-se perfeitamente realizar a suplementação para ambos os minerais. De qualquer forma, deve-se sempre ter em mente que as necessidades de Ca e P são máximas para os animais em crescimento, fêmeas em lactação e para aves poedeiras, devendo ser feita a suplementação mineral nessas situações.

**Necessidades de Ca e P** – Uma nutrição apropriada de Ca e P não depende só de uma administração dietética suficiente de cada elemento em forma utilizável. Também pode-se ver afetada pela proporção entre ambos e pela presença ou não da vitamina D.

É essencial que os animais recebam quantidades apropriadas de Ca e P, sendo que estes minerais serão utilizados melhor enquanto a proporção entre eles for mantida dentro de certos limites.

Como a maior parte do P e Ca orgânico se encontra incorporada à formação dos ossos e nestes a relação Ca: P é aproximadamente 2:1, parece ser lógico supor que, para o crescimento e formação óssea, seja ideal uma proporção similar nos alimentos.

Quando um dos dois elementos aparece em quantidades muito excessivas, interfere na absorção de vários outros minerais, em especial, Mg, Zn e Mn, o que pode induzir ao aparecimento de sintomas de deficiência desses elementos.

## Creolina Pearson não perdoa. Mata!



Creolina Pearson é a arma mais indicada para matar de uma só vez os germes e parasitas que atacam sua criação.

O segredo da eficácia de Creolina Pearson está na sua alta concentração de fenóis e cresóis.

Por isso tem ação fulminante na desinfecção de abrigos, alojamentos de animais, rodilúvios e pedilúvios. Além de ser um mata-bicheira que nunca nega fogo e rende muito mais.

Com metade de uma lata de 1 litro de Creolina Pearson você faz, a uma concentração de 1%, 50 litros do mais poderoso desinfetante que existe. Com a outra metade você tem 1/2 litro do mais eficaz mata-bicheira. Tudo isso está devidamente provado, através de pesquisas oficiais e também na prática.

Daí Creolina Pearson ter a preferência absoluta da grande maioria dos criadores nacionais.

Não gaste munição à toa.  
Arme-se com Creolina Pearson e liqui-  
de os inimigos de sua criação.

# Creolina PEARSON

As necessidades para o crescimento variam notavelmente com a espécie animal e raça, rapidez e fase do crescimento e com o critério de adequação que se utiliza.

a) Suínos – os níveis recomendados de Ca e P para esses animais são variáveis, dependendo da raça, idade e fase do crescimento. Na primeira idade ou amamentação, consideram-se os níveis ideais os mais próximos aos da matéria seca do leite materno, ou seja, 1,0 por cento de Ca e 0,7 por cento de P. As proporções diminuem para 0,5 por cento de Ca e 0,4 por cento de P após a desmama (36-45 kg). A partir dessa fase, os animais necessitarão de níveis em torno de 0,4 por cento de Ca e 0,3 por cento de P.

b) Bovinos – de acordo com Mitchell, as necessidades médias durante todo período de crescimento dos bezerros são em torno de 0,27 por cento de Ca e 0,19 por cento de P com relação à matéria seca dos alimentos. A necessidade de Ca durante o período imediatamente pós-natal oscila entre 0,4 - 0,5 por cento diminuindo a 0,2 - 0,25 por cento durante as etapas posteriores do crescimento,

c) Ovinos – na falta de estudos mais amplos, aceita-se o nível de 0,18 por cento como a necessidade mínima de Ca que devem receber as ovelhas em crescimento. Também de acordo com Mitchell, o nível apropriado de P seria de 0,15 por cento com relação à matéria seca da ração.

d) Aves – O Conselho Nacional de Investigações da Academia de Ciências – (EUA) e o NRC (Nutrients Requirements of Domestic

Animals) quantificam as necessidades em 1,0 por cento de Ca e 0,6 por cento de P, níveis que parecem ser muito superiores aos citados por vários estudiosos. O que ocorre é que a ração deve conter o mínimo de 0,45 por cento de P inorgânico ou não fítico (ou seja, nem todo P da ração deverá proceder de alimentos de origem vegetal).

e) Produção de ovos – após vários estudos, o Conselho Nacional de Investigações da Academia de Ciências chegou a estabelecer as necessidades para a produção de ovos em 2,75 por cento de Ca e 0,6 por cento de P com relação à matéria seca na ração.

f) Produção de leite – depende da quantidade de leite produzida por dia, do conteúdo de Ca e P no leite e de como o animal aproveita as fontes dietéticas de minerais. O leite de vaca contém aproximadamente 1,1 g de Ca e 0,9 g de P por litro produzido. Atualmente o NRC recomenda que a ração das vacas lactantes deve conter 0,3 por cento de Ca e 0,25 por cento de P com relação à matéria seca; para as porcas lactantes as rações devem conter 0,6 por cento de Ca e 0,4 por cento de P e as destinadas às ovelhas lactantes, de 0,26 - 0,30 por cento de Ca e de 0,20 - 0,22 por cento de P com relação à matéria seca da ração.

para bezerros com relação à matéria seca dos alimentos.

Segundo Miller e col. (1965) para suínos na fase de pré-desmama, as necessidades de Mg variam em torno de 0,0325 por cento e, na fase de pós-desmama (3-9 semanas de vida), entre 0,04-0,05 por cento.

Os resultados de várias experiências assinalam que os pastos ou rações que contenham um mínimo de 0,07 por cento de Mg podem cobrir as necessidades mínimas desse mineral para o crescimento de bovinos e ovinos e que um nível de 0,1 por cento de Mg parece ser apropriado para as necessidades das ovelhas e vacas lactantes. Os produtos utilizados normalmente para a alimentação animal apresentam uma grande variabilidade no seu conteúdo de Mg.

## Enxofre

Apesar do enxofre ser abundante na natureza, existem estados deficitários de aminoácidos sulfurosos em várias partes do mundo. Ocorre no organismo animal (0,25 por cento S), principalmente nas proteínas (cisteína, metionina) e varia de acordo com o conteúdo das gorduras. É constituinte dos ossos, cartilagens, tendões, paredes de vasos sanguíneos. A lã contém cerca de 4 por cento de enxofre, elemento ainda presente na insulina, tiamina, biotina e no sulfato de condroitina.

Os sinais clínicos da deficiência de enxofre são muito gerais: emagrecimento, fraqueza, lacrimejamento e até morte. ▶

## Magnésio

Segundo Mitchell, a necessidade de Mg das aves é de 0,04 por cento e 0,07 por cento

# 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**®

TRILHOTEIRO INDÚSTRIA DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS LTDA.

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



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

Nos animais, o enxofre é utilizado sob forma de sulfato ou sulfato; nos ruminantes, a flora microbiana do rúmen efetua essa transformação.

Nas pastagens, o conteúdo de enxofre está ligado ao teor de proteínas; quanto mais nitrogênio, mais enxofre, necessitando-se, portanto, conhecer o teor protéico dos capins para a suplementação correta dos animais.

As necessidades de enxofre são estas: a) gado de leite - 0,2 por cento; b) gado de corte - 0,1 por cento; e, c) ovinos - 0,14 a 0,26 por cento (produção de lã).

No caso de suplementação de bovinos com uréia (ou esterco de frango) o enxofre deve ser complementado, atendendo à proporção de 12 partes de nitrogênio para o fornecimento de uma de enxofre (N:S = 12:1). Entretanto, quando há excesso de enxofre e molibdênio na mistura ou dieta, há o aumento das exigências nutricionais, principalmente do cobre.

A "flor de enxofre" (S elementar) constitui boa fonte do elemento seguida de sulfato de sódio e hidróxido de metionina.

## Sódio, cloro e potássio

É conveniente considerar sódio, cloro e potássio em conjunto, em virtude das semelhanças existentes entre suas funções, necessidades para o organismo animal, suas interações e, ainda, porque Na e Cl são associados na forma de sal comum, constituindo o mais barato e livre dos suplementos minerais.

Sódio, cloro e potássio são os elementos responsáveis pela manutenção da pressão osmótica, regulando o equilíbrio ácido-base e controlando o metabolismo de água nos tecidos. O sódio ocorre mais nos fluidos orgânicos; o potássio, nos tecidos musculares e nervosos; o cloro, nas células e fluidos, incluindo a secreção gástrica (formação do HCl).

Os primeiros sinais da deficiência de Na (principalmente em vacas leiteiras) são a "pica" (ingestão de terra, madeira), o lamber do suor de outros animais, enfim, a busca pelo sal. Em nosso meio, raramente detectamos animais com sinais típicos da deficiência desse elemento. Por outro lado no Mato Grosso do Sul, na região do Pantanal, pode-se observar bovinos escavando o solo (procurando sal) e formando clareiras denominadas "barreiros" ou "saleiros".

Quando o animal é privado de sódio, por cerca de 30 dias, desenvolve-se extremo apetite pelo sal. Há inapetência, a pelagem torna-se grosseira, há queda na produção leiteira e emagrecimento.

Segundo a literatura, quando uma vaca leiteira deficiente vem a parir, pode ocorrer queda geral da resistência e morte. Porém, quando o sal é administrado antes do colapso, o animal recobra o apetite, a aparência e o peso. Os sais solúveis, como bicarbonato de sódio, são eficientes. Porém, dos cloretos, apenas o de sódio é eficaz.

Segundo trabalhos realizados pelo Centro de Gado de Corte (Embrapa), as pastagens dos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e de Roraima apresentam níveis baixos de sódio, atendendo apenas de 5 a 10 por cento das

necessidade dos bovinos (em regime de pasto). Também se concluiu que a necessidade de sódio aumenta nos bovinos quando há maior ingestão de potássio.

O potássio parece exercer influência no crescimento, pois atua de certa forma na absorção de aminoácidos pelas células. A homeostasia desse elemento é efetuada pelo fígado. Esse controle, portanto, é exercido através de hormônio da glândula adrenal, favorecendo a reabsorção do sódio e excreção do potássio. A deficiência de potássio é mais comum em animais confinados ou estabulados, com dietas ricas em grãos.

As necessidades de Na, Cl e K, nas dietas dos animais são:

- a) suínos - Na = 0,10%; Cl = 0,12%; K = 0,23%
- b) caprinos e ovinos - Na = 0,08 até 0,17%
- c) aves - Na = 0,06%; K = 0,20% (em crescimento)
- d) bovinos - Na = 0,14%; K = 1,0%; Cl = 0,50%

O cloro necessário para a produção láctea é presumivelmente maior que 0,15%, pois o leite contém 0,44 g de Na e 0,99 g de K.

## Iodo

Os gregos usavam iodo para queimar feridas esponjosas e, em 1919, foi isolado um composto da tireóide contendo 65 por cento desse elemento. O iodo é essencial, portanto, para a formação da tiroxina (na glândula tireóide) que desempenha várias funções, destacando-se a regulação da produção de calorías do organismo ou seja, regular a oxidação celular (oxidação celular: no hipotireoidismo há baixo consumo de O<sub>2</sub> e, no hipertireoidismo, maior consumo).

No Brasil, existem várias regiões denominadas "bocígenas", pois nos bovinos, por exemplo, a deficiência de iodo é associada à presença de "bócio" ou "papeira", acompanhada de natimortos e ausência de pelagem com aumento da tireóide.

A hiperatividade da glândula é conseqüente à secreção hormonal da pituitária (TSH), que acontece quando diminui o nível de tiroxina.

As necessidades de iodo são estas:

- a) bovinos de leite em crescimento - 0,1 ppm
- b) bovinos de leite em lactação - 0,6 ppm
- c) bovinos de corte - 0,05 a 0,1 ppm
- Os níveis tóxicos são de 50 ppm.
- d) ovinos - 0,1 a 0,8 ppm
- Os níveis tóxicos são de 50 ppm.
- e) suínos - 0,2 ppm
- Os níveis tóxicos são de 400 ppm.
- f) aves em crescimento - 0,35 ppm
- Os níveis tóxicos são de 300 ppm.

A suplementação de iodo deve ser feita através de formas estabilizadas, como os iodatos de potássio, de cálcio ou pentacálcio (ortoperiodato).

O iodo pode ser excretado pelo leite e a quantidade desse elemento é linear à ingerida. Uma vaca de 450 kg, consumindo 10 kg de matéria seca/dia, necessita de aproximadamente 1,6 mg de iodato de potássio diários.

## Ferro

O ferro é conhecido desde quando os gregos tratavam anemia ministrando água ferruginosa.

A partir de 1746, foi descoberta a presença de Fe no sangue e, em 1886, ficou-se sabendo que a hemoglobina continha 0,335 por cento desse elemento. A significância fisiológica do metal foi desenvolvida após o trabalho de Keilin, quando foi estabelecida a presença do Fe nas enzimas, hemoproteínas, citocromo e o papel delas no mecanismo oxidativo das células.

Portanto, uma de suas funções no organismo é no processo da respiração celular. É componente da hemoglobina, mioglobina, citocromo e outras enzimas, como peroxidase e catalase. Em todos esses compostos, o ferro é componente da substância denominada porfirina e, o restante, está ligado às proteínas. No organismo animal, existem cerca de 0,004 por cento de ferro, sendo 55 por cento contidos na hemoglobina.

As perdas de sangue, como acontece nas infestações parasitárias intensas ou naquelas infecções que induzem transtornos no metabolismo podem produzir uma deficiência secundária em forma de anemia (na deficiência de ferro, a anemia é do tipo hipocrômica micocítica). Portanto, a deficiência desse metal tem pouco significado nos animais domésticos, com exceção dos leitões. Nestes, a injeção de 100 mg de ferro dextran, aos três dias de idade tem ação eficiente.

Nas análises realizadas em vários laboratórios nacionais, em tecidos animal e vegetal (forrageiras), não foram constatadas deficiências de ferro. Ao contrário, os níveis encontrados nesses tecidos são bastante altos, apesar de se saber que a absorção do ferro pelo organismo é limitada e regulada pelas células da mucosa intestinal.

Apenas pequena parte desse elemento presente nos alimentos é absorvido pelo trato digestivo (quando as células são saturadas de Fe, a absorção cessa). Quando houver necessidade de se suplementar ferro aos animais deve-se fazê-lo com sulfato ou com carbonato ferroso (nunca sulfato férrico).

As necessidades em ferro dos animais (bovinos, suínos e aves) é, em média, de 80 ppm e os níveis tóxicos giram em torno de 500 (aves, ovinos) a 1.000 ppm (bovinos).

## Cobre

Já em 1850 tinha-se conhecimento da presença do cobre em tecido animal e vegetal. Em 1877, foi constatado na hemocianina; e em 1924, descobriu-se que fazia parte da formação da hemoglobina.

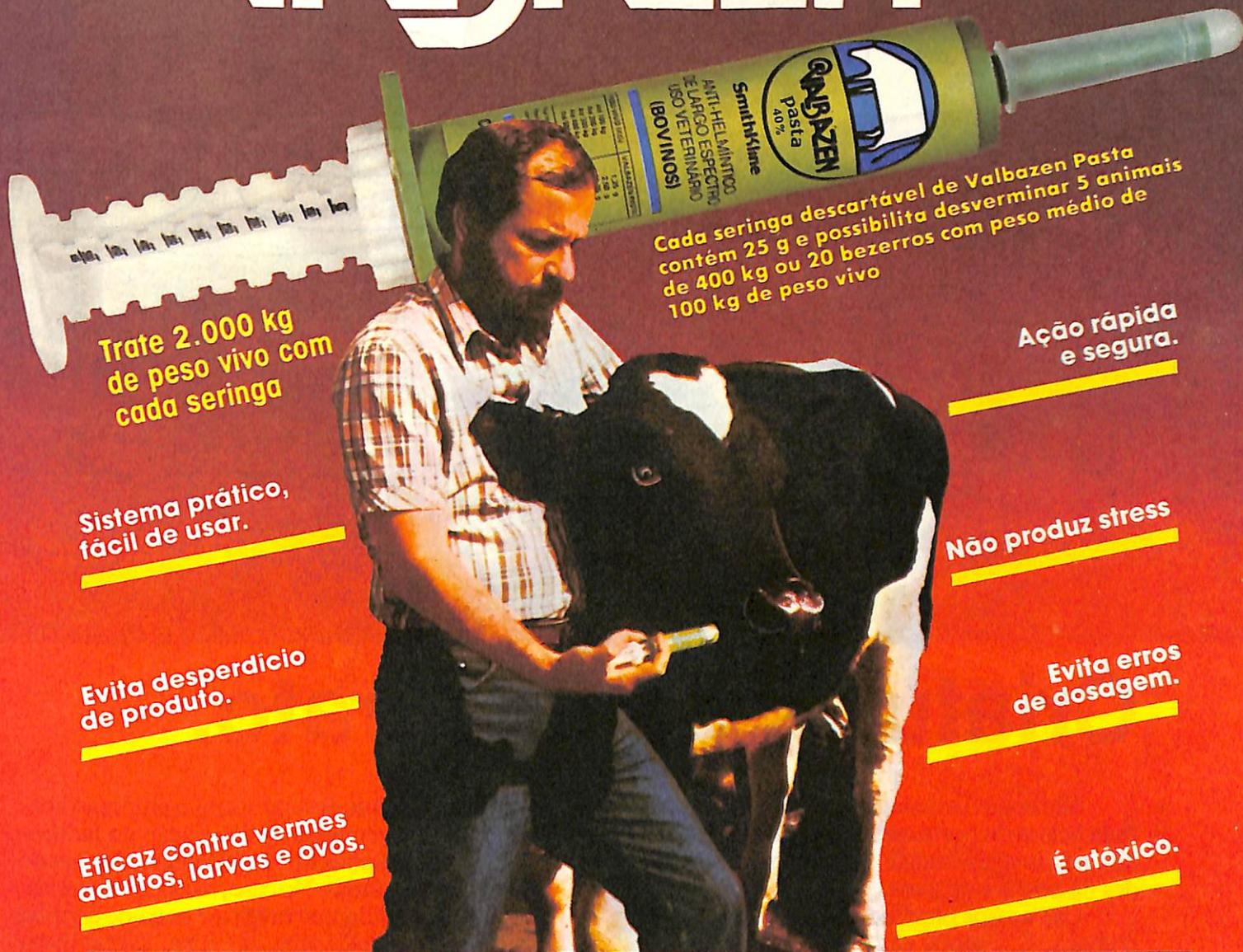
O cobre mantém interrelações estreitas com o molibdênio e o enxofre (sulfato). A interação entre cobre e molibdênio foi primeiramente evidenciada em uma doença dos bovinos "scouring disease" (diarréia) onde a enterite era causada pela ingestão de forragem contendo elevado percentual de molibdênio, e a administração de cobre cessava o processo.

Esta descoberta foi seguida pela evidência de que o cobre é essencial ao crescimento e para a prevenção de diferentes distúrbios patológicos em várias espécies de animais domésticos. As metaloenzimas (contendo cobre) foram sendo identificadas nas células e tecidos, incluindo ácido ascórbico oxidase, citocromo oxidase, ce- ▶

Trate seu gado de leite, gado fino de corte e bezerros da forma que eles merecem.

# VALBAZEN

PASTA



Trate 2.000 kg de peso vivo com cada seringa

Sistema prático, fácil de usar.

Evita desperdício de produto.

Eficaz contra vermes adultos, larvas e ovos.

Cada seringa descartável de Valbazen Pasta contém 25 g e possibilita desverminar 5 animais de 400 kg ou 20 bezerros com peso médio de 100 kg de peso vivo

Ação rápida e segura.

Não produz stress

Evita erros de dosagem.

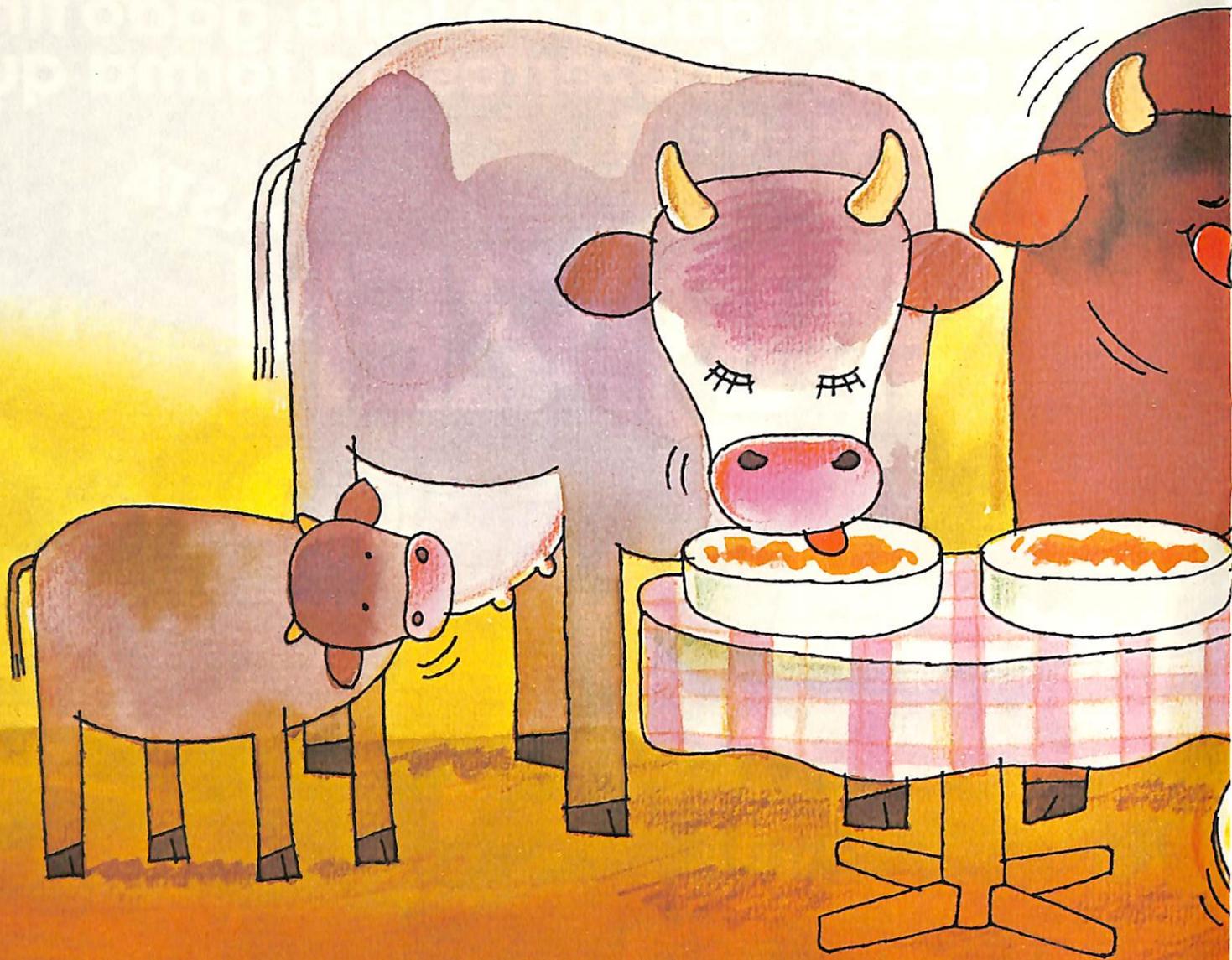
É atóxico.

o vermífugo que não escolhe vermes: acaba com todos



SmithKline

Avenida das Americas 4.790, 5º andar  
CEP 22800 - Tel.: 325-1258 - Barra da Tijuca  
Rio de Janeiro - RJ



## Criaturas de fino trato.

São as que se destacam no meio das outras. Pela beleza do porte, pela exuberância das carnes, pela invejável saúde. E também pelos records na postura de ovos.

Use nossos produtos nas rações que você prepara. É o modo certo de obter resultados sempre mais compensadores.

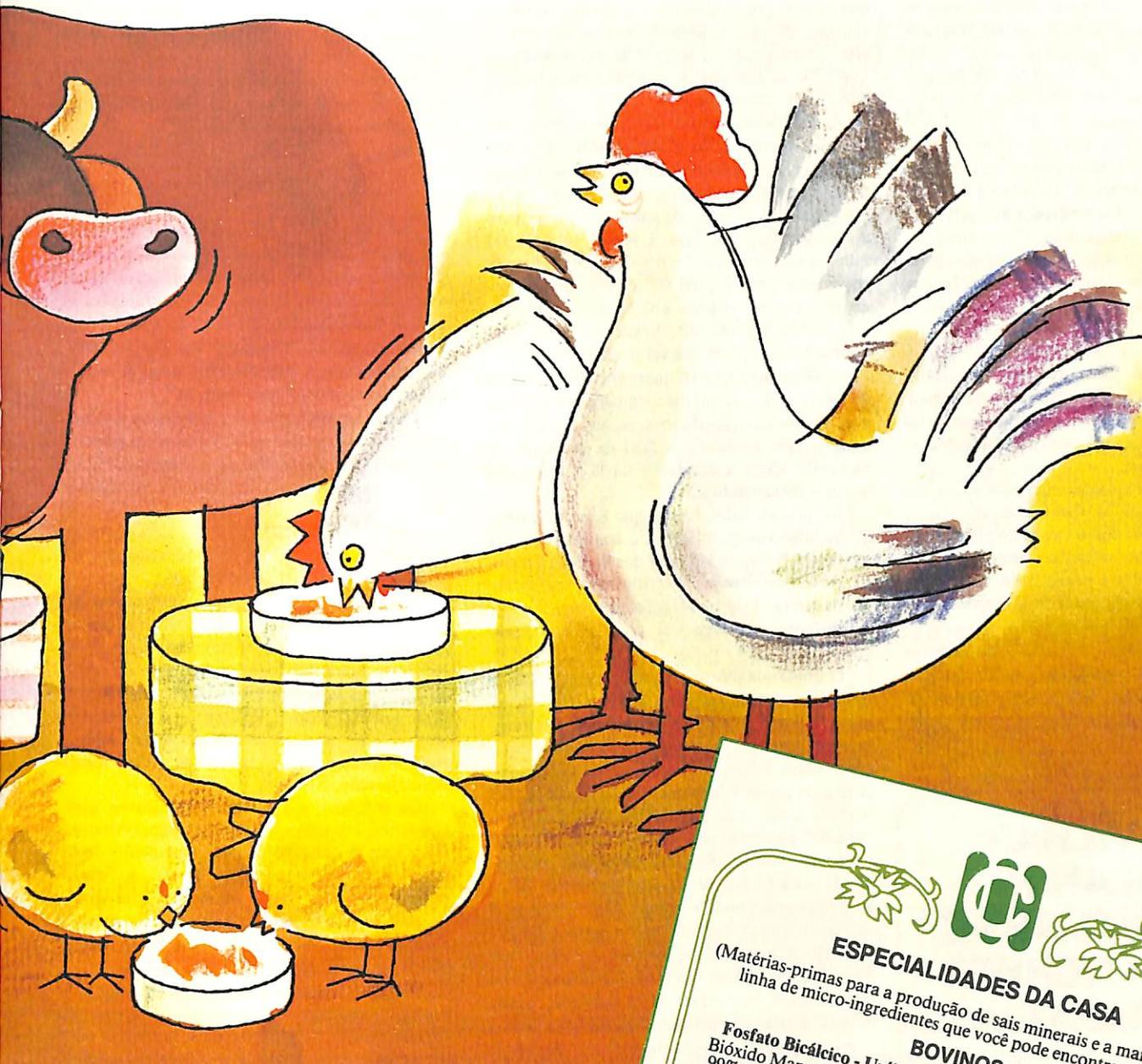
Com estas vantagens extras:

1a. Você recebe, graciosamente, todas as

informações que desejar sobre o emprego correto dos itens constantes da relação ao lado.

2a. Você pode optar pelo nosso sistema de entregas parceladas. No caso, recebe as matérias-primas à medida que precisa e paga de acordo com suas conveniências de Caixa. Conseqüentemente,

3a. Você não acumula estoques ociosos nem sobrecarrega seu capital de giro.



Conte com nossa experiência de mais de 20 anos no ramo. Fale com a gente, de onde você estiver, pelo telefone (011) 800-8211. A ligação é grátis, não custa nada. Mas sua criação vai ganhar muito com isso.



**M. CASSAB**

COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA.

Tradição no intercâmbio de riquezas

Al. Campinas, 463 - 15º andar. Depto. de Vendas:

tel: 255-8211 - Telex (011) 23271 FEED BR

São Paulo - SP



**ESPECIALIDADES DA CASA**

(Matérias-primas para a produção de sais minerais e a mais completa linha de micro-ingredientes que você pode encontrar no País)

**BOVINOS**

**Fosfato Bicálcico - Uréia Pecuaría 46,3% - Sulfatos - Óxidos -**  
**Bióxido Manganês 35-mn - Enxofre Ventilado - Iodato de Cálcio -**  
**99% - Iodato de Potássio - Óxido Magnésio 96/98% - Óxido de**  
**Zinco 90% - Óxido de Potássio 95% - Selenito de Sódio 45% - Sulfato**  
**Cobalto 20/21% - Sulfato de Cobre Pó 25% - Sulfato de Ferro Pó**  
**28/30% - Sulfato de Magnésio 10% - Sulfato de Manganês 27% -**  
**Sulfato de Zinco 35% - Sulfato de Zinco 20%.**

**AVES**

**Furazolidona NF/BPC 99,5% - Bacitracina de Zinco 10% - Ácido**  
**Nicotínico 98/99% (Vitamina PP) - Cloreto de Colina 50% - Ácido**  
**3 Nitro - B.H.T. Feed Grade Pó 98% - Bicarbonato de Sódio -**  
**Carbadox - Cloranfenicol Levógero 98% - Cloreto Benzalcônio 95%**  
**- DL. Metionina FG 98% - DL. Pantotenato de Cálcio 45% -**  
**D.O.T. 98/100% - D. Pantotenato de Cálcio 98% - Gluconato de**  
**Cálcio 99,5% - L. Lisina 98% - Nitrovin 95% - Paraformaldeído**  
**Gran. - Permanganato Potássio - Sulfato de Sódio - Sulfametazina**  
**99,5% - Violeta Genciana Pura.**

**VITAMINAS**

**Vitamina A 500 - Vitamina B1 HCL - Vitamina B2 FG 96% -**  
**Vitamina B6 99,56% - Vitamina B12 1g/kg - Vitamina C Injetável -**  
**Vitamina D3 500 - Vitamina E 50% - Vitamina K3 FG c/ 55% Men -**  
**Ácido Fólico - Ácido Pantotênico - Biotina (Vitamina H)**  
**Garantimos as concentrações das vitaminas sempre em rigoroso**  
**acordo com os padrões internacionais**

uloplasmina (ferroxidase) e a eritrocupreina (dismutase-superóxido). Estas enzimas estão relacionadas com as desordens metabólicas que aparecem no animal deficiente de cobre.

A deficiência de cobre ocorre em animais em pastejo em várias partes do Brasil e do mundo, numa vasta variedade de solo e condições climáticas. Em algumas áreas ao sul de São Paulo (região rica em calcário) podem ocorrer duas deficiências simultâneas, a de cobre e a de cobalto, a exemplo ou à semelhança do "salt lick" da Flórida ou do "coast disease" da Austrália. A deficiência pura e simples, decorrente de níveis baixos de cobre no solo e nas pastagens, provoca a "doença de cair" ("falling disease") em bovinos ou ataxia neonatal dos cordeiros.

**Manifestações da deficiência** - Quando a disponibilidade do cobre ao animal é insuficiente para os processos metabólicos que envolvem esse elemento, alguns desses processos falam ou são diminuídos. As manifestações de deficiência são estas:

a) Anemia (hipocrômica-microcítica) - a falta de apetite e perda de peso fazem com que os níveis sanguíneos de cobre caiam do normal 0,8 - 1,2, para 0,2 microgramas por mililitro, e, como o cobre mantém a integridade das células vermelhas circulantes, pode-se diagnosticar a carência pelo sangue.

b) Distúrbios ósseos - casos de fraturas podem ocorrer em bovinos colocados em pastos deficientes; porém, em cães, a carência de cobre provoca lesões mais severas, como deformações ósseas.

c) Ataxia neonatal - é um distúrbio nervoso que ocorre principalmente em cordeiros, caracterizado por incoordenação dos movimentos e alta mortalidade. Estudos recentes indicam que há uma amielinação conseqüente à falta da enzima citocromo-oxidase.

d) Problemas cardiovasculares - lesões cardíacas associadas com deficiência de cobre foram primeiramente evidenciadas na doença de bovinos chamada "doença de cair". A lesão principal é uma degeneração progressiva do miocárdio, que leva à morte súbita após falha aguda cardíaca. Os níveis de cobre hepático baixam para 2 ppm (o normal é maior que 50 ppm) e, no sangue, a 0,01 mg/dl. Há uma menor elasticidade do tecido da aorta com conseqüente ruptura dos vasos sanguíneos.

e) Despigmentação e queratinização anormal de pêlos e lã - a acromatruquia é usualmente o primeiro sinal da deficiência em muitos animais, exceto no suíno. A falta da produção de pigmento altera a coloração da lã e pêlos dos bovinos (tonalidade cinza).

As propriedades físicas que caracterizam a lã, incluindo a ondulação, o crescimento e a aparência física da pelagem dos bovinos (queratinização defeituosa) modificam-se na carência de cobre. A administração de cobre (200 mg de glicinato, por exemplo), reverte essas alterações ao normal.

f) Processos diarreicos dos bovinos - certos tipos de enterite ocorrem em bovinos em regime de pasto. Em 1957, na região de Presidente Prudente, SP, houve perda de bovinos que apresentavam diarreias profusas. As análises das pastagens revelaram teores baixos de cobre (2-3 ppm) e normais de molibdênio (0,5 ppm). Em todo o Brasil, pode-se encontrar distúrbios entéricos, onde níveis de molibdênio são relativamente altos (3-5 ppm) nas pastagens e o cobre apresenta-se normal (6-8 ppm).

As pesquisas indicam que a proporção cobre/molibdênio deve ser de (5:1); quando essa proporção se altera, pode surgir a deficiência condicionada de cobre. O tratamento, tanto para a hipermolibdenose como hipocuprose, consiste na administração de produtos de cobre.

**Diagnóstico e controle da deficiência de cobre** - Para fins de diagnóstico, as quantidades de cobre, molibdênio e sulfato na dieta ou pastagem devem ser determinadas em conjunto, em virtude de suas interrelações.

A deficiência de cobre pode ser detectada avaliando-se suas concentrações no fígado e sangue. Em ruminantes adultos e sadios, os valores de cobre hepático são consistentemente altos: 100 a 400 ppm; em suínos, eqüinos e perus, são baixos 10 a 50 ppm.

A amostragem de fígado por biópsia é técnica bastante usada, não sendo necessário o sacrifício do animal.

A prevenção e controle da deficiência de cobre pode ser feita de várias maneiras:

- 1) aplicação de sulfato de cobre como fertilizante nas pastagens (5 a 7 kg/ha);
- 2) administração de cobre (0,5 a 1,9 por cento na forma de sulfato), misturado ao alimento;
- 3) injeções de complexos orgânicos de cobre (glicinato de cobre ou EDTA);

4) administração de cápsulas (via oral) contendo grânulos ou agulhas de óxido de cobre (efeito duradouro de mais ou menos quatro meses); e,

5) em nosso meio, o mais usual é a administração de cobre através das misturas minerais em cochos ou blocos para lamber.

## Cobalto

Em 1941, já se sabia da presença do cobalto nas plantas. Porém, prova de sua essencialidade para ruminantes procede das investigações australianas sobre a causa de enfermidades em ovinos denominadas "doença da costa", "marasmo enzoótico". Alguns anos mais tarde, os neozelandeses descobriram uma doença similar em bovinos, "bush sickness".

Outras investigações estabeleceram a relação entre cobalto, vitamina B12 e anemia perniciosa. Em 1951, foi verificada a cura da deficiência em ovinos através de injeções de vitamina B12.

Em S. Paulo, (1957), a deficiência foi diagnosticada, recebendo a denominação de "peste de secar" ou "mal do colete".

A carência de cobalto se manifesta com gravidade nos ruminantes que pastejam em determinadas zonas de vários continentes. No Nordeste brasileiro e em várias áreas do estado de S. Paulo já foram comprovadas deficiências desse mineral. Porém, eqüinos e outras espécies animais não ruminantes que vivem nas mesmas regiões permanecem sãos e se desenvolvem normalmente.

Os ruminantes requerem cobalto na dieta, enquanto os monogástricos exigem vitamina B12. Esta é constituída de 4 por cento de cobalto e catalisa importante reação, na qual o propionato passa para o succinato. Sem vitamina B12, a reação não se processa, provocando altos níveis de propionato no organismo, ocasionando perda do apetite.

Se a deficiência se prolonga, os animais emagrecem e aparecem as emaciações e anemias (normocrômica - normocítica), podendo ocorrer mortes. Esta condição é difícil de distinguir do chamado "mal de cuia" (fome), exceto pelo fato dos animais responderem rapidamente à terapia de cobalto e vitamina B12 (injetável).

A determinação das concentrações de cobalto (no fígado) e de vitamina B12 no soro são bastante úteis no diagnóstico da deficiência. O fígado de animais sadios (bovinos e ovinos) normalmente contém 0,2 a 0,3 ppm e, o dos deficientes, entre 0,04 - 0,08 ppm de Co. Um rebanho necessita ser suplementado quando a pastagem contém menos de 0,1 ppm de cobalto na matéria seca.

As necessidades de cobalto, portanto, giram em torno de 0,1 ppm e esse elemento é relativamente não-tóxico, podendo os bovinos tolerar níveis maiores que 10 ppm e, os ovinos, até 40 ppm de Co diários.

**Prevenção e cura** - A deficiência pode ser curada ou prevenida através do tratamento do solo e das pastagens com fertilizantes contendo Co.

As injeções parenterais de cobalto são ineficientes e a vitamina B12 (injetável) só tem valor na obtenção de resposta pronta do animal ca-▶

## NOVILHAS HOLANDO URUGUAIAS PC COM PRENHEZ GARANTIDA

A Brasfertil importou  
200 novilhas  
holandesas PC do  
Uruguai.  
Ótimo estado.  
Já premunidas.  
O lote poderá ser visto  
na Cabanha Ventania.  
BR 290 - km 69 -  
Butiá/RS.

CONTATOS PELO FONE:  
(0512) 42-3641 - PORTO ALEGRE

# NOVO FORD F-4000 SUPER SÉRIE.

**COMPARE E  
PASSE À FRENTE COM  
OS CAMINHÕES FORTES**

Em comemoração ao 7º ano de sucesso e de liderança absoluta de vendas e de trabalho do Ford F-4000 na cidade e no campo, a Ford lança o 1º caminhão Super Série deste país.

**O LÍDER FICOU  
AINDA MELHOR.**

O F-4000 Super Série é uma edição especialíssima, limitada, com tudo o que fez do F-4000 o líder que é: liderança na economia de combustível, graças ao novo motor Ford Diesel 4.4 ou o tradicional MWM, bomba

Bosch e mais o novo câmbio de 5 marchas sincronizadas.

Liderança em qualquer caminho, graças à exclusiva e incomparável suspensão dianteira 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 possantes freios auxiliados a vácuo.

Liderança já a partir do menor preço inicial. E agora o F-4000 virou super-líder porque tem tudo isso a mais, sem custos adicionais:

## SUPERVANTAGENS

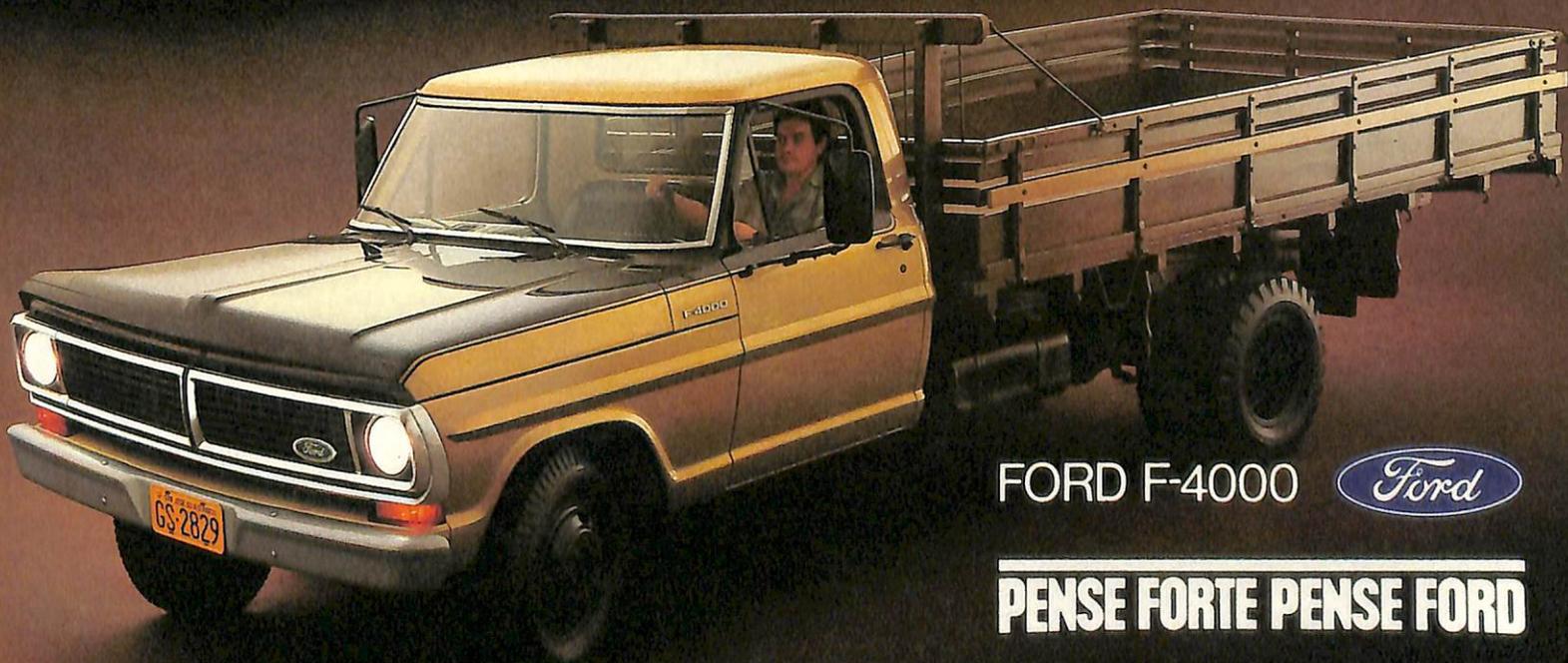
- Pintura Super Série em 3 espetaculares combinações: Preto Dakar/Prata Régio metálica Marrom Rio/Ouro metálica Verde Pinho/Verde Primavera metálica
- Bancos anatômicos em vinil e tecido Panamá.
- Buzina dupla.
- Ventilador/Desembaçador.
- Maçanetas de luxo, pretas.
- Identificação Super Série no porta-luvas.
- Pneus borrachudos.

**CELEBRE NO SEU  
DISTRIBUIDOR FORD.**

Aproveite, antes que esta edição do F-4000 Super Série se esgote.

Agora você ganha ainda mais no caminhão, e depois ganha mais no trabalho.

## SUPER MESMO É O LUCRO QUE ELE DÁ.



FORD F-4000



**PENSE FORTE PENSE FORD**

rente, a não ser que seja administrada quase continuamente. Eficaz é a administração oral de cobalto (7-10 mg por semana) ou, então, blocos para lamber (ou mistura mineral) contendo 0,1 por cento de Co ou, ainda, administração de balas (pellets) de cobalto, que têm efeito duradouro (mais de 6 meses e até 2 anos).

## Manganês

Em 1785, descobriu-se a presença do Mn nas plantas; em 1931, que era necessário para o crescimento e fertilidade dos ratos e, em 1936, que era essencial para as aves. Como quase todos os microelementos, o manganês está envolvido em várias reações enzimáticas e, em especial, na formação dos ossos.

A falta deste mineral prejudica o desenvolvimento, baixa a conversão dos alimentos, diminui a fertilidade e causa deformações nos membros dos bezerros, cordeiros, aves e suínos. Nestes últimos, as anormalidades do esqueleto são caracterizadas por manqueira, juntas aumentadas e pernas encurtadas; nas aves, a deficiência se manifesta como uma doença chamada "slipped" tendão ou perose (alargamento e má formação da articulação tibiotarsal), além da condiodistrofia nutricional, pernas e asas curtas e encurtamento da mandíbula (bico de papagaio). Os bezerros e cordeiros deficientes têm dificuldade em manter o equilíbrio, pois as articulações são doloridas, locomovendo-se penosamente.

O manganês, que é necessário para a formação da cartilagem, é pouco absorvido pelo trato digestivo e é excretado pelas fezes. Sua deficiência em bovinos de corte é relatada em várias partes do Brasil, principalmente no Mato Grosso.

Os teores hepáticos têm significância no diagnóstico, pois níveis inferiores a 8 ppm sugerem deficiência.

Em vacas leiteiras, a deficiência de Mn não altera a produção láctea, porém, diminui a concepção (retarda o oestrus), além de produzir bezerros com pernas fracas.

A carência pode ser prevenida pela incorporação dos sais (sulfato, cloreto) ou óxido no suplemento mineral ou na ração. A proporção dos compostos adicionais à rações ou misturas minerais deve ser em torno de 40 - 50 ppm de Mn na matéria seca.

As fontes do elemento são o óxido de manganês (o mais usado); sulfato e cloreto; farelo e germe de trigo. O conteúdo de Mn das forrageiras reflete as diferenças do solo e os efeitos dos fertilizantes. Os valores médios de nossas gramíneas variam de 50 - 250 ppm, porém, nunca atingindo o nível tóxico para os animais, para ovinos, bovinos e aves, igual a 1000 ppm e, para suínos e eqüinos, 400 ppm.

## Zinco

O zinco foi descoberto em material biológico em 1877; considerado essencial para as plantas em 1926 e para o crescimento e sanidade dos ratos em 1934; como preventivo e curativo da paraqueratose dos suínos em 1955; como essencial para o crescimento das aves em 1958. Em 1976, foram detectados níveis defi-

tários deste mineral nas pastagens e tecidos animais em áreas do estado de São Paulo e regiões da Amazônia Legal.

O zinco é constituinte de: anidrase carbônica; dehidrogenase alcoólica (elevada no fígado de cavalo); fosfatase alcalina (importante nos ossos); carboxipeptidase; e, DNA e RNA polimerases.

Como o zinco tem papel importante nas sínteses do DNA e ácidos nucléicos, a sua falta afeta o crescimento dos animais.

As manifestações da deficiência de zinco em terneiros, cordeiros, suínos e ratos são: falha no crescimento, perda de apetite, conversão alimentar deficiente, alopecia, paraqueratose e retardamento do desenvolvimento testicular, além da atrofia do epitélio germinativo. As aves apresentam empenamento deficiente, ossos encurtados e os longos engrossados, bem como menor eclodibilidade dos ovos.

Em nosso meio, bezerros desmamados (crescimento subnormal) e recriados em pastagens de *B. decumbens* apresentam alopecia e paraqueratose, particularmente no focinho, orelhas e escroto; esses animais respondem positivamente à terapia do zinco.

Também os leitões são afetados pelas lesões

cutâneas paraqueratóticas, especialmente nas extremidades. As alterações ósseas são proporcionais à severidade da deficiência de zinco.

**Prevenção e controle** — Costuma-se administrar o zinco por via oral, incluindo-o na dieta ou ração (50 a 60 ppm), através de balas ("heavy pellets") de zinco ou incorporado nas misturas minerais.

Há que se considerar que a absorção de zinco é afetada ou deprimida por proteínas de origem vegetal (soja e gergelim), mas não o é pelas de origem animal (caseína) e essa diferença na absorção do zinco é a presença do ácido fítico. Portanto, em suínos com problemas de paraqueratose, ou mesmo para a sua prevenção, devem ser evitadas dietas ricas em farelo de soja e cálcio.

**Exigências de zinco** — Na maioria dos animais domésticos, a exigência de zinco gira em torno de 50 ppm e o nível máximo tolerável é de 500 ppm (aves e suínos 1000 ppm).

**Fontes de zinco** — As principais fontes do elemento são: óxido, sulfato e carbonato de zinco. As pastagens podem apresentar teores baixos, como 10 ppm, ou altos, como 200 ppm de zinco, na matéria seca, sendo esses teores influenciados por múltiplos fatores. ▷



Gramíneas apresentam valores toleráveis de manganês



# ULTRAMO. COM ELE, SUAS MÁQUINAS FICAM MAIS FÉRTEIS.

Quando você trata bem a terra, a terra fica mais fértil. A terra produz mais, a colheita é maior. Mesma coisa as máquinas.

Quando são bem tratadas, desempenham melhor seu papel. Produzem mais, duram mais.

Por isso, trate bem de suas máquinas. Use um óleo preparado para ajudá-las a produzir.

Use Ultramo. Com ele, as máquinas produzem mais. Ficam mais férteis.



**O ÓLEO DOS FORTES.**

## Selênio

O interesse biológico pelo selênio, esteve restrito aos seus efeitos tóxicos, provocando doenças "blind stagger" e "alkali disease" (alcalose dos eqüinos e bovinos), ocorrendo nas grandes planícies da América do Norte. A partir de 1957, verificou-se que o selênio é necessário para o crescimento e fertilidade dos animais, prevenindo certos processos patológicos que respondem à terapia da vitamina E.

Estas doenças incluem a necrose hepática em ratos e suínos, diátese exudativa, bem como fibrose pancreática das aves, hepatose dietética e mal cardíaco de Mulberry em suínos, além da distrofia muscular (W. M. D. - doença do músculo branco) em cordeiros, bezerros e outras espécies. Ainda podemos acrescentar uma condição conhecida como "unthriftiness" (emperamento, desenvolvimento prejudicado), acometendo bovinos e ovinos.

As funções bioquímicas específicas do selênio emergiram com a descoberta da peroxidase glutatônica (GSH-Px), uma selenoproteína, que catalisa a redução da  $H_2O_2$  e dos hidroperóxidos formados dos ácidos graxos. Assim, desempenha um papel protetor dos tecidos contra os danos oxidativos, relacionando-se com a vitamina E, que também age como antioxidante.

Em São Paulo, estudos realizados pelo Departamento de Nutrição Animal da USP, analisando sangue de bovinos, forragens e concentrados, demonstraram que os níveis de selênio são baixos, podendo provocar deficiência principalmente no rebanho leiteiro.

**Manifestações da deficiência** - Na distrofia muscular, há degeneração dos músculos estriados com envolvimento de neurônios, sendo mais comum em bezerros e cordeiros desde o nascimento até os 12 meses. Os músculos são afetados com estriações brancas e os animais têm dificuldade em se locomover; há prostração e usualmente morrem. Os níveis de selênio no sangue, a atividade da GSH-Px e outras enzimas, são extremamente baixos; a concen-

Tabela 1 - Concentrações de alguns minerais em tecido animal e vegetal

Elementos	Soro bovino	Fígado	Gramíneas
Ca	9 - 12 mg%	--	0,30 g%
P	4,5 - 6,5 mg%	--	0,15 g %
Fe	100 - 200 ug %	150 ppm	80 - 150 ppm
I	3 - 4 ug %	--	1,2 ppm
Cu	80 - 120 ug %	100 - 300 ppm	5 - 8 ppm
Zn	100 - 120 ug %	80 - 100 ppm	25 - 30 ppm
Se	10 - 20 ug %	0,20 ppm	0,10 ppm
Vit. B12	0,1 a 0,3 ug %	--	--
Mg	2,5 - 3,5 mg %	--	0,20 g %
Mn	--	10 ppm	60 ppm
Co	--	0,15 ppm	0,10 ppm

tração no músculo cardíaco, por exemplo, cresce de 1,1 ppm para 0,20 ppm.

A diátese exudativa das aves é caracterizada por edemas generalizados (peito, asas, pescoço). Esta doença pode ser completamente prevenida, pelo selênio e vitamina E.

A fibrose pancreática resulta de deficiência severa de selênio com atrofia do pâncreas dos pintinhos, além do crescimento menor das penas, mesmo quando a dieta contém vitamina E.

A hepatose dietética ocorre em suínos, com dietas ricas em grãos (deficientes em selênio), onde aparecem lesões necróticas hepáticas bastante severas.

A doença cardíaca de Mulberry ou microangiopatía dietética deriva seu nome da aparência grosseira do miocárdio; onde são evidentes as lesões hemorrágicas e necróticas. A doença pode ser prevenida através da administração de selênio e vitamina E (dose de 0,06 mg Se/kg de peso vivo) para porcas e leitões.

A condição chamada "unthriftiness" ocorre, na nossa opinião, em regiões do estado de São Paulo, em áreas deficientes de selênio, onde bovinos perdem peso rapidamente, apresentando astenia muscular, ocorrendo mortes. A suplementação com selênio (5 mg Se - "per os"), produz resposta pronta no ganho de peso dos bovinos, bem como na produção de lã.

Ainda, na deficiência de selênio, podem ocorrer distúrbios na reprodução, desde a eclodibilidade dos ovos até a mortalidade embrionária, bem como infertilidade nas ovelhas e vacas. Também a administração oral de 5 mg de selenito de sódio antes do acasalamento e um mês antes da parição, pode prevenir esses processos. Selênio mais vitamina E (100 U.I.) injetado em vacas leiteiras 30 dias antes do parto é eficiente no combate à retenção de placenta.

As necessidades requeridas para bovinos, ovinos e suínos são de 0,1 ppm; para aves, de 0,2 ppm e os níveis tóxicos estão em torno de 5 - 8 ppm.

**Fontes de selênio** - O elemento ocorre naturalmente nas pastagens, variando o seu conteúdo de acordo com o tipo de solo, espécie de forrageira, etc. No estado de São Paulo, as pastagens analisadas revelaram teores médios de 0,06 ppm do elemento na matéria seca, o que não fornece selênio suficiente, mesmo para vacas secas.

Outras fontes são o selenito e o selenato de sódio, sendo o primeiro menos tóxico; cuidados

especiais devem ser tomados na sua administração aos animais, pois doses inadequadamente elevadas, podem ser fatais. Os sintomas mais típicos da selenose (intoxicação) são a apatia, perda da vitalidade, emaciação, pelagem grosseira, alopecia, queda do estojo dos cascos, manqueira, atrofia cardíaca, cirrose hepática e anemia. Um tratamento pouco prático seria a administração de bromobenzeno, que acarretaria a eliminação do selênio pela urina.

## Flúor

O interesse biológico no flúor, como no selênio, foi restrito a seus efeitos tóxicos. Há cerca de 50 anos atrás, foi descoberto que a incidência da cárie dentária era diminuta naquelas áreas onde a água continha de 1 a 1,5 ppm de flúor. O flúor é um constituinte de ossos e dentes e tecidos moles, mas suas funções como elemento essencial não foram ainda esclarecidas.

Os sinais clínicos da intoxicação podem aparecer meses após a ingestão de quantidades tóxicas, variando com a amostra e a composição química do flúor. Nesse período latente, o animal é protegido pelos mecanismos de excreção (urina) e deposição dos ossos. Esta deposição chega à saturação quando são atingidos níveis de 15.000 a 20.000 ppm (1,5 a 2,0 por cento) ou seja 30 a 40 vezes o conteúdo normal de flúor nos ossos.

Nesse estágio, o animal tem uma queda geral e a morte sobrevém. Nos animais jovens expostos a um excesso de flúor e antes da erupção dos dentes permanentes, podem surgir modificações no tamanho, forma, cor e estrutura desses dentes; nos animais adultos, os ossos podem conter até 1.200 ppm de flúor, (com base no osso desengordurado).

A ocorrência de fluorose crônica depende da natureza da fonte mineral e continuidade da ingestão. O fosfato de rocha contém 3 a 4 por cento de flúor; os fosfatos naturais, 0,3 a 0,5 por cento e, os defluorinados, 0,1 a 0,2 por cento. O fosfato brasileiro (MG) que é utilizado para suínos contém 0,57 por cento de flúor.

Os níveis de tolerância de flúor na dieta dos animais dependem da espécie e da idade, além da natureza e dieta consumidas. Os bovinos de corte toleram 100 ppm; os de leite, 50 ppm; os suínos, 150 ppm; os perus e galinhas poedeiras, 400 ppm de flúor. □



Rebanho leiteiro, mais exposto à carência de selênio



ICI Brasil S.A.

# a granja

## 10 anos de plantio direto no Brasil



*Germinação de soja, entre a palha da cultura anterior*

# Máquinas para Plantio Direto

O desenvolvimento de máquinas plantadeiras para o plantio direto apresentou uma evolução considerável nestes últimos anos. A revista *A Granja* procurou entrevistar um pesquisador de máquinas para plantio direto que vem se dedicando ao desenvolvimento das mesmas e que muito tem contribuído nesse setor. Para isso, fomos até o Centro Nacional de Pesquisa do Trigo, da Embrapa, em Passo Fundo, RS, para entrevistar o Dr. José Antônio Portella, Engenheiro Mecânico especializado em mecanização rural.

**Como surgiram as máquinas para plantio direto?**

Nos estados do Sul do Brasil há pro-

blemas sérios de erosão do solo. Então, por volta de 1971/72, foi formado um grupo de trabalho para encontrar uma

solução para este problema. Uma das práticas que vinha sendo utilizada para este fim era o plantio direto, adotado na Inglaterra, França, Estados Unidos e Canadá que desenvolviam este trabalho há mais tempo. Em 1972, foi trazida a primeira máquina experimental para plantio direto, feita na Inglaterra, e que foi importada por um produtor de Rolândia, Paraná, onde foram feitos os primeiros testes. Percebendo que a prática também era viável no Brasil, a firma inglesa começou a fabricar a máquina para plantio direto (FNI-Howard) no país (São Paulo). Esta máquina, a primeira desenvolvida, utilizava o sistema de enxadas rotativas, e dominou o mercado de 1974 a 1976. Como é este sistema de enxada rotativa?

É um sistema que emprega um rotor, acionado pela tomada de força do tra-

tor, e no rotor são montadas lâminas de corte que, com a rotação do rotor, vão preparando o solo. Rompendo o solo, abrem um sulco onde vai sendo lançado o fertilizante e a semente. Na Inglaterra, a máquina foi desenvolvida para uma potência de trator elevada, em relação à brasileira, e isso provocou alguns problemas. Nós não tínhamos tratores para conseguir manobrar essas máquinas. Produtores que possuíam tratores de grande porte não encontraram problemas, mas, a grande maioria, sim.

O rendimento, por isto, era muito baixo, de 1 a 1,3 hectare/hora. Como consequência, a técnica do plantio direto entrou em declínio. Aí, começou o trabalho do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, em 1978, criando uma linha de pesquisa em maquinaria agrícola e um projeto denominado "Desenvolvimento de Máquinas para Semeadura Direta em Trigo".

A primeira providência foi utilizar sistemas que estavam sendo desenvolvidos, ou já realizados, na Europa; assim, foi trazido o triplo disco. Este sistema consiste numa armação onde há um disco, de 14 polegadas de diâmetro, que corta a resteva, e, logo após, vem um conjunto de disco duplo, que deposita o fertilizante e a semente no sulco do solo. Este sistema não utiliza a tomada de força do trator e exige níveis de potências bem menores que o sistema anterior.

Em 1979, foi introduzido o sistema denominado de "facas". Recebeu esse nome porque faz sulcos com apenas 1,5 centímetro de espessura. Os sistemas anteriores abriam sulcos de até cinco centímetros, removendo demasiadamente a terra.

#### **Não ocorre desperdício de sementes e de fertilizantes?**

Não. Soldado ao sistema de facas, na parte traseira da lâmina, há um cano, por onde passam a semente e o adubo, caindo diretamente no sulco. O único problema que encontramos nesse sistema é que, quando a máquina vai se deslocando no terreno, e encontrando a palha da resteva, a tendência dela é de acumular a resteva. Então, também desenvolvemos, no Centro de Trigo, o que chamamos de "rotor de limpeza", que é um sistema novo e patenteado pela Embrapa; em São Paulo, recebemos um prêmio por ele.

Este rotor nada mais é do que um eixo, bem leve, onde são colocadas duas lâminas afiadas e que trabalham a uns cinco centímetros da superfície do solo

e a uns cinco centímetros da lateral de cada faca. O rotor vai trabalhando no sentido contrário do deslocamento da máquina, empurrando a palha, para que a faca trabalhe livremente.

Também testamos outros sistemas, como o triplo disco múltiplo, que já está em uma máquina comercial, que é um disco de corte e um disco duplo, alongamos o eixo e, no meio, introduzimos uma faca. Então, para aquele produtor que deseja plantar soja, ele rompe a resteva com o disco de corte, introduz o adubo profundamente com a faca, e coloca a semente com o disco duplo.

Este sistema nós denominamos de múltiplo e foi utilizado de 1978 a 1982 e observamos que, em termos de rendimento operacional, ele praticamente dobrou a produção, com mais ou menos 2,5 hectares/hora, movimentou o solo quatro vezes menos que a enxada rotativa, aproximadamente 60 metros cúbicos, e, em termos de produção de grãos,

na média de quatro anos, a enxada rotativa produziu ao redor de 1.500 kg/ha de trigo e o triplo disco, ao redor de 1.900 kg/ha.

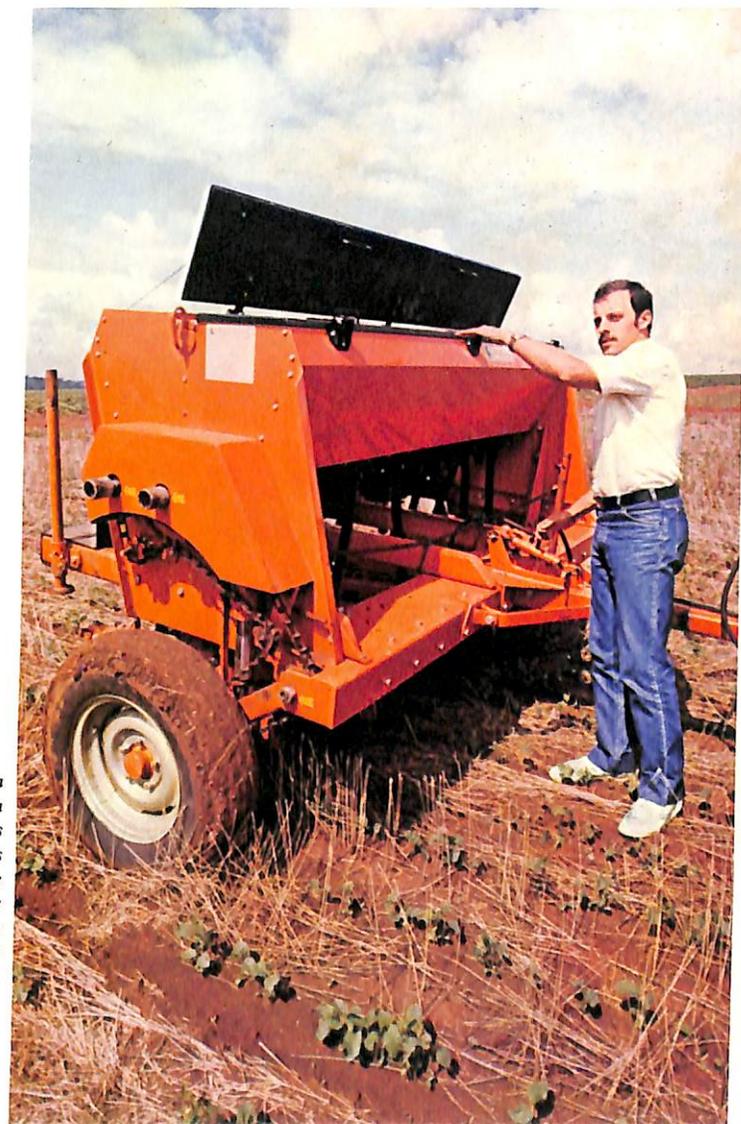
#### **Este sistema é o último?**

É o que está no mercado. Há um outro, que será lançado comercialmente ainda este ano.

**Para manobrar o trator, com o sistema acoplado, é necessário pessoal especializado?**

O plantio direto, em si, exige um nível de tecnologia um pouquinho melhor que a convencional; tanto na parte de herbicidas como na parte de mecanização. Essas máquinas, não que sejam mais sofisticadas, têm ajustes que precisam ser muito bem observados.

Por exemplo: regulagem de profundidade é uma coisa que, no plantio convencional, não merece muita ênfase. Dependendo das condições do solo, a máquina deve ser ajustada, adequando-se a cada nova situação. Estes ajustes podem



*Alta tecnologia nos equipamentos e máquinas de plantio direto*

ser feitos pela assistência técnica ou pelo produtor, após receber orientação adequada. Via de regra, as máquinas de plantio direto requerem mais cuidados que as máquinas do plantio convencional. Com um manual de instrução e uma conversa com o revendedor da máquina, qualquer um pode manobrar o trator acoplado ao sistema.

**Qual a carga de fertilizantes e sementes que essas máquinas suportam?**

Nós da pesquisa temos orientado a indústria para fazer 2,5 por litro, ou seja, dois e meio sacos de adubo para um de sementes. Em trigo, por exemplo, se coloca 100 quilos de sementes por hectare e mais ou menos 250 a 300 quilos de fertilizantes por hectare.

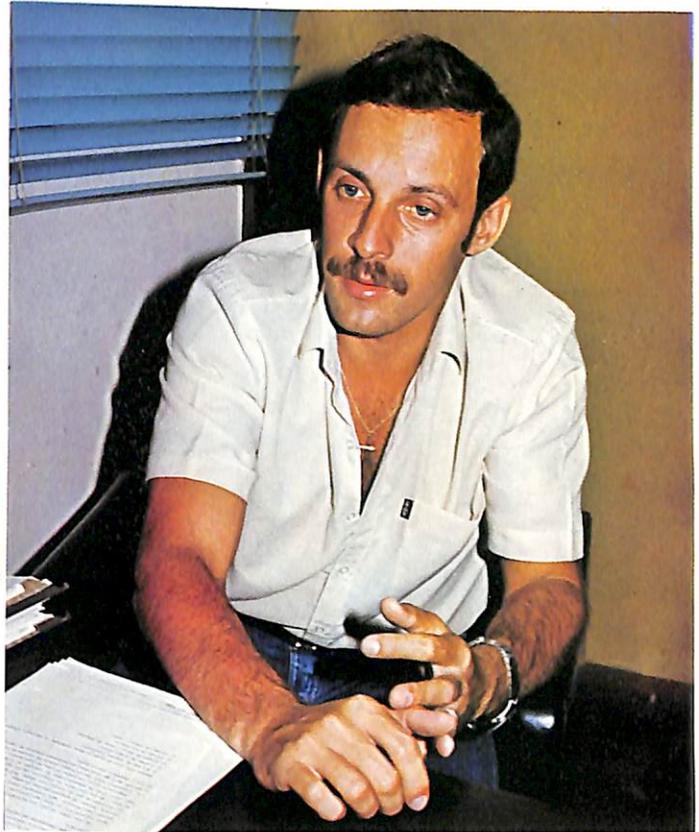
**Com a utilização dessas máquinas para plantio direto, o que a pesquisa tem observado em relação a rendimento?**

Apesar do berço da mecanização em plantio direto estar no Rio Grande do Sul, o plantio direto não "estourou" no estado, mas no Paraná, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul. Isto ocorre devido ao tamanho das propriedades. No Rio Grande do Sul, as propriedades não têm grande porte e o agricultor gaúcho é mais tradicionalista. E, basicamente, a mecanização em plantio direto está mais direcionada às médias e grandes propriedades.

Agora, com a máquina que foi redimensionada para as características das regiões produtoras gaúchas, esperamos que este problema seja solucionado. Mas, antes de realizar o plantio direto, é necessário descompactar o solo, fazer controle da fertilidade, etc.

**Qual o investimento para se chegar a esses resultados, feitos pela pesquisa?**

Durante estes cinco anos trabalhou-se — basicamente durante três anos — com um pesquisador e, nos outros dois anos seguintes, com dois pesquisadores, quando tivemos a colaboração de um



José  
Antônio  
Portella

técnico da ICI, da Inglaterra, que era especialista em máquinas de plantio direto. Em relação a material, não houve muito investimento, porque a indústria nos auxiliava na construção dos protótipos.

**Em relação ao cultivo tradicional, em quanto aumentou a produtividade das lavouras?**

Os dados são muito variados. Existem produtores, no Paraná, dizendo que a lavoura, depois de iniciado o plantio direto, vem num crescendo de produção de trigo, soja e milho. A produtividade em plantio direto é muito interessante. No primeiro e segundo ano até pode ocorrer uma produção inferior a do plantio convencional. Depois, como ini-

cia a melhoria da fertilidade do solo, a produtividade da lavoura também aumenta, em níveis crescentes.

**Qual a durabilidade das máquinas para plantio direto?**

Há uma variação muito grande de qualidade de material. Boas máquinas e bem cuidadas pelos proprietários podem chegar a 10 anos.

**As adaptações feitas pelo produtor também não prejudicam o rendimento da máquina?**

"Inventar", tirando a característica da máquina, realmente prejudica. As adaptações bem feitas até melhoram o rendimento, mas tudo que for feito de modo rudimentar é prejudicial e não tem razão de ser.

## E DÁ PRA MELHORAR?

*Do jeito que estava já era muito bom. GRAMOXONE viabilizou o Plantio Direto.*

*KIT-SINERGICO aperfeiçoou o controle de ervas mantendo a economicidade.*

*FUSILADE chegou para aperfeiçoar ainda mais. Mas, a ICI Brasil S.A. não vai parar por aí; pois acredita que ainda dá pra melhorar. Com sua pesquisa dinâmica e toda experiência acumulada em Plantio Direto, a ICI trabalha no desenvolvimento de novos herbicidas ainda mais eficientes e econômicos, pois, afinal, é disto que o agricultor precisa. Você não perde por esperar.*



ICI Brasil S.A.

Num momento em que o Brasil se consolida em várias áreas é importante dizer que a ICI vem contribuindo com isso há 10 anos.

Há 10 anos ela implantava neste país o Plantio Direto. Sistema capaz de reverter as expectativas para uma agricultura mais forte.

A ICI jamais deixou de pesquisar, de buscar soluções e de amparar o homem do campo na luta contra as ervas daninhas. Eficiência, economia e qualidade sempre foram palavras de ordem na ICI.

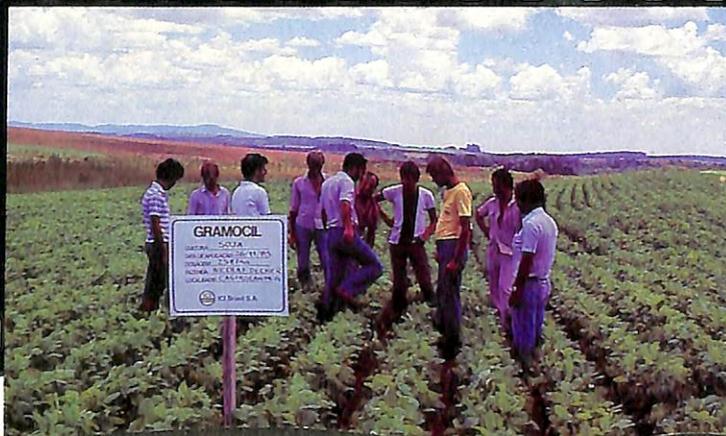
E vão continuar sempre.



ICI Brasil S.A.

# A ICI APRESENTA: 10 ANOS DE PLANTIO DIRETO

## EM EXIBIÇÃO NAS MELHORES TERRAS DO BRASIL.



# Plantadeira Adubadeira PAC-2500



## Só falta falar.

Plantadeira Adubadeira PAC-2500, a máquina mais avançada para plantio de soja, milho, sorgo, feijão, girassol, algodão e outros grãos graúdos.

A Semeato pesquisou muito junto ao agricultor e o resultado foi um produto de alta tecnologia, ideal para atender as necessidades de uma agricultura moderna.

A PAC-2500 reúne várias operações numa só: ela distribui o adubo, a semente, o calcário, ou outros adubos sólidos, e ainda faz o plantio direto sobre a resteva da cultura anterior.

Peça maiores informações sobre a PAC-2500 no seu concessionário Semeato.

Você vai ver que essa máquina é tão completa que só falta falar.

**SEMEATO®**

**Criando raízes com o homem do campo.**

Fábrica: Rua Camilo Ribeiro, 190 - Telex: (054) 2168  
Tel.: (054) 313-1122

Divisão Comercial: Av. Presidente Vargas, 3800 - Telex: (054) 3855  
Tel.: (054) 313-1144 - CEP 99 100 - Cx. Postal 559  
Passo Fundo - Rio Grande do Sul - Brasil

□ ALHO

# Ataque e prevenção do nematóide

Recomendações elaboradas pelo engenheiro agrônomo Marco Antônio Lucini, da Acaresc.

**N**a Argentina, o nematóide (*Ditylenchus dipsaci*) é a principal praga que ataca a cultura do alho. Na Espanha, o nematóide é a segunda enfermidade, só perdendo em importância para a podridão branca. No México, a principal zona produtora de alho também está infestada com nematóide.

O Brasil é um grande importador de alho, principalmente da Argentina, da Espanha e do México. Pela existência de cultivares oriundos principalmente da Argentina e Espanha, não é de se surpreender que tenhamos nematóides na região de Curitiba, SC. Hoje, o nematóide é a principal praga que ataca o alho na região dos

campos de Curitiba, encontrando-se disseminado praticamente em todas as lavouras. O nematóide poderá ser o principal entrave à auto-suficiência nacional dessa hortaliça se não forem tomadas medidas urgentes, visando o seu controle.

As larvas do nematóide são muito resistentes



Foto 1 – A manifestação inicial é o nanismo

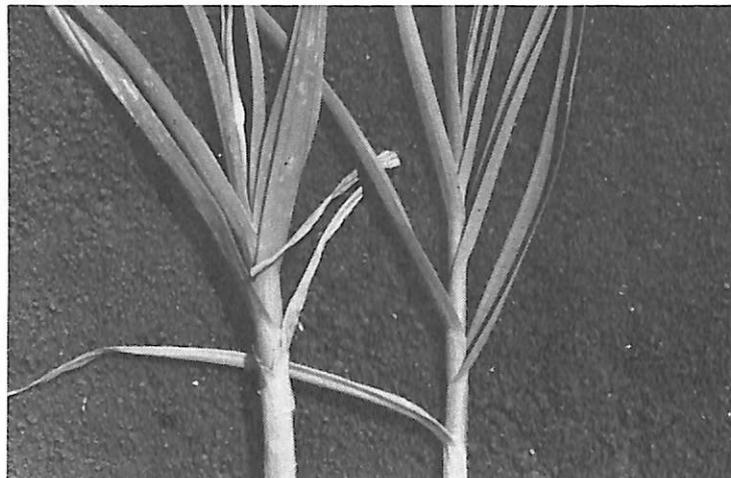


Foto 3 – A planta atacada, à esquerda, mostra aumento do talo e folhas mais aglutinadas em relação à planta sadia

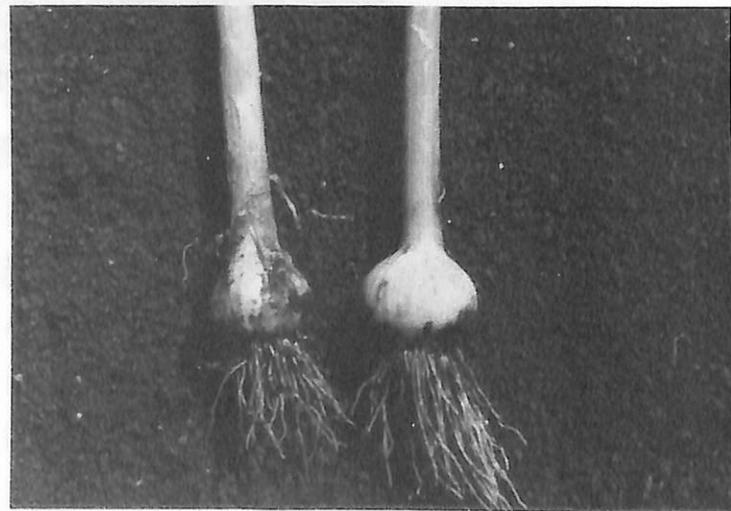


Foto 2 – À esquerda, a planta atacada, sem colo, em comparação com uma planta normal

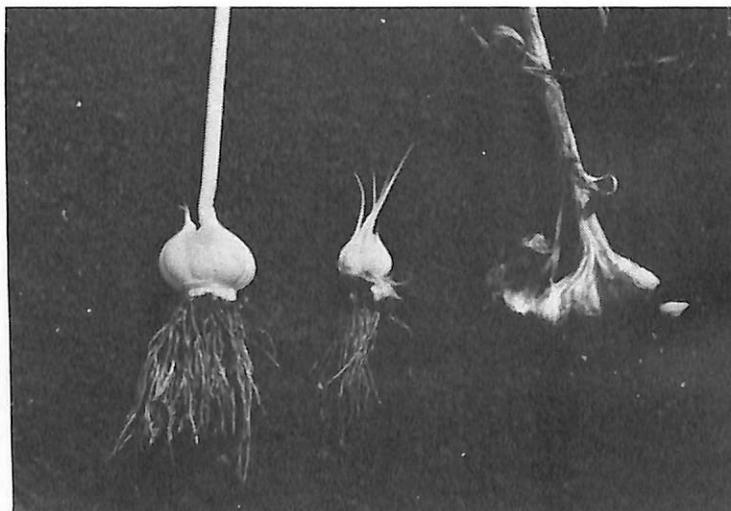


Foto 4 – À esquerda um bulbo sadio, no meio, um bulbo que sofreu ataque de média intensidade e, à direita, ataque severo, com poucos bulbilhos

tes às condições adversas, permanecendo vivas no material e no solo durante muitos anos. Existem mais de 10 raças distintas do nematóide, que se caracterizam pela capacidade de infestarem certas plantas. A cebola, a cenoura, a batata estão entre as plantas que hospedam o *D. dipsaci*.

Os nematóides são organismos que, por seus próprios recursos, pouco se disseminam. O principal disseminador do nematóide é o alho-semente. Solos aderidos a ferramentas, implementos e máquinas agrícolas, água de irrigação, produtores e técnicos, também, são responsáveis pela disseminação do nematóide. Em solo argiloso, a disseminação do nematóide é menor que em solo arenoso.

O problema do nematóide está ligado à falta de uma produção racional de alho-semente, em solo livre de nematóide, dentro de alternativas em cultivo adequado.

Não se encontram nematóides no interior do bulbilho, devido à presença de substâncias tóxicas que impedem a sua penetração e que têm sido a base de emprego do macerado de alho como método de controle. A Figura 1 apresenta a evolução do ataque do nematóide no alho.

**Sintomas** – Quando o problema é a infestação do solo, os sintomas aparecem geralmente em manchas (reboleiras). A manifestação inicial é o nanismo (menor tamanho) de toda a planta (Foto 1). Uma seis semanas antes da colheita, a planta atacada apresenta-se sem colo, ao contrário da planta normal (Foto 2). Na planta atacada, há um aumento do talo (pseudo-caule) devido à hipertrofia dos tecidos. Com relação às folhas, essas tendem a emergir num ponto comum, como se pode observar na Foto 3.

Em condições de forte ataque, as folhas ficam amareladas e de consistência esponjosa. Quanto aos bulbos, esses praticamente não formam bulbilhos, quando o ataque é severo (Foto 4).

Quando o bulbilho é armazenado com o nematóide, fica amarelado e sem consistência. O sistema radicular fica necrosado (Foto 5), o que facilita o arrancamento do solo. O bulbo apresenta um cheiro forte, característico e desagradável.

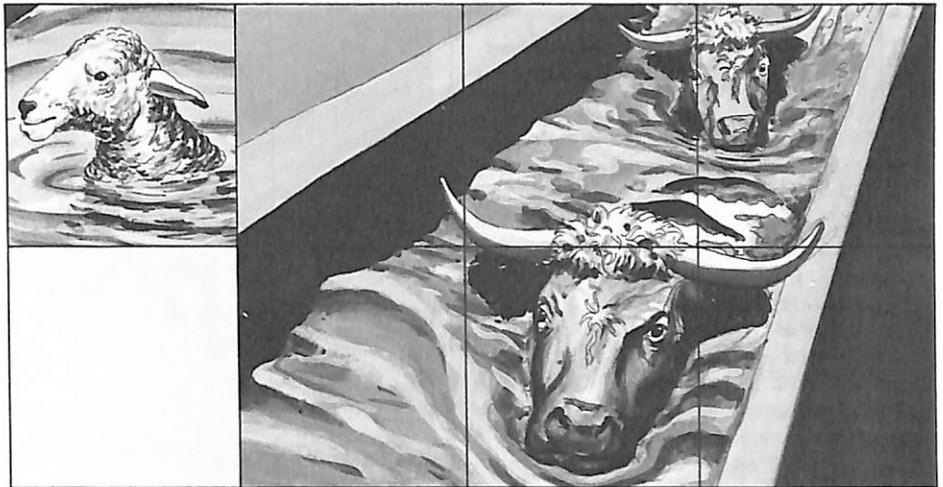
Plantas sem sintomas visuais podem apresentar até um ataque médio de nematóide. Por isso, a seleção visual é inadequada.

**Controle** – Como é impossível erradicarmos o nematóide, temos de adaptar uma tecnologia para convivermos com esse verme, de maneira a evitar danos econômicos.

É indispensável a rotação de culturas, visando a evitar a proliferação e promover a diminuição de nematóide. Plantar na mesma área no máximo três anos. Deve-se intensificar o estudo sobre o cultivo de plantas-armadilhas.

Os inimigos naturais do nematóide são fungos e bactérias. A adição de esterco e adubação verde cria condições favoráveis à multiplicação de parasitos e nematófagos que podem reduzir o índice de nematóides.

O controle pode ser feito pelo calor úmido ou termoterapia. O método se baseia no fato de existir uma diferença entre a temperatura letal (mortal) do bulbilho e a temperatura letal do nematóide, sendo a temperatura deste menor que a do alho-semente. ▶



# COM BARRAGE NÃO HÁ CARRAPATO QUE GRUDE.

CARRAPATICIDA PIRETRÓIDE  
COM O MAIS AMPLO ESPECTRO DE AÇÃO.

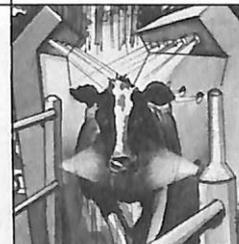
#### MUITO MAIS POTENTE:

- Controla efetivamente todos os tipos de carrapatos, inclusive em cepas resistentes a outros carrapaticidas.
- Atua em todas as fases do ciclo, mantendo os animais completamente livres da ação nefasta desses parasitas.
- Eficiente no controle de moscas, sarna, piolhos e outros ectoparasitas que atacam o rebanho

#### ECONÔMICO:

Por apresentar prolongado efeito residual, BARRAGE protege os animais por muito mais tempo.

- Aumenta o espaçamento entre banhos.
- Diminui o número de banhos por temporada.
- Proporciona menor consumo de produto.
- Reduz o manejo e mão de obra.
- Permite menores custos por temporada.



#### SEGURO:

BARRAGE é um produto de baixa toxicidade.

- Seguro para os animais e tratadores.
- Evita perdas acidentais de animais.
- Facilita o manejo. Não há necessidade de aparte. Todos os animais podem ser banhados.
- Pode ser usado em banhos de imersão e em pulverizações.
- Não deixa resíduos acumulativos no leite ou na carne dos animais tratados.

#### BARRAGE.

A forma segura, econômica e eficaz de combater os parasitos do seu gado.

 **na saúde animal**

  
**SQUIBB**

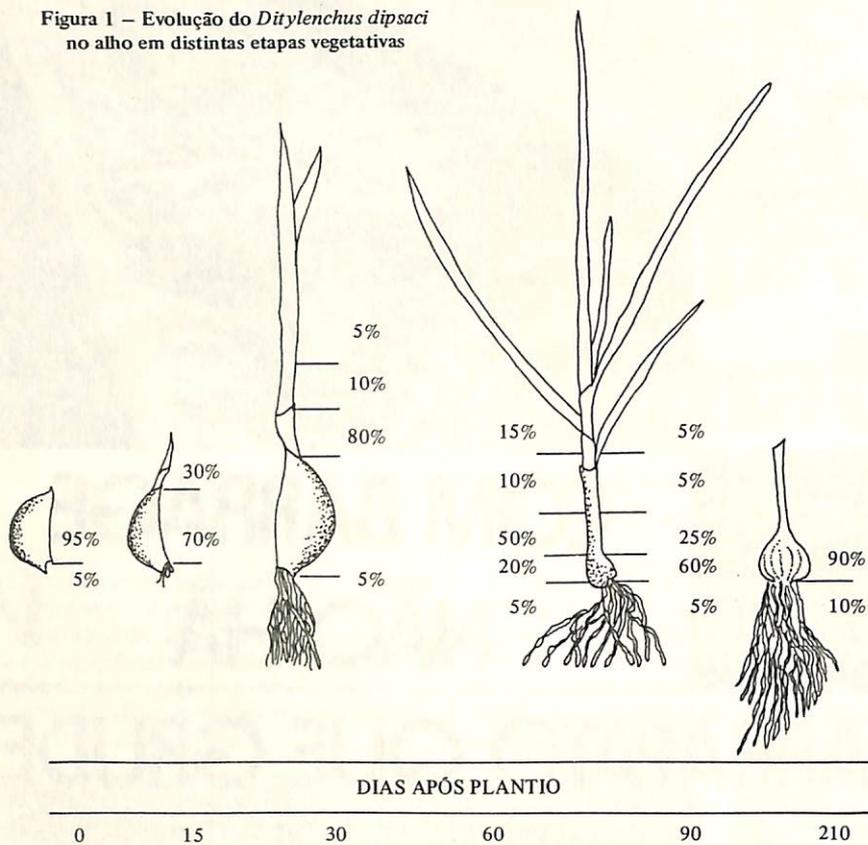
Distribuidor para todo o Brasil exceto Rio Grande do Sul

  
**IBASA**

Distribuidor exclusivo para o Rio Grande do Sul



Figura 1 – Evolução do *Ditylenchus dipsaci* no alho em distintas etapas vegetativas



Fonte: Anais do 19º Simpósio Brasileiro sobre *D. dipsaci*

Alguns autores recomendam a termoterapia a 47 graus centígrados por 10 minutos de imersão. E, para aumentar a eficiência, adicionar 0,5 por cento de formalina comercial e 0,1 por cento de detergente. Caso a temperatura seja superior a 51 graus centígrados por 10 minutos pode haver redução de 52 por cento na germinação. Esse método só é recomendado a quem tiver condições de um eficiente controle da temperatura. A termoterapia ainda não foi utilizada na região de Curitibaanos.

Juntamente com a rotação de culturas, o controle biológico e cultural é a saída inteligente para o problema. Para isso, é necessário produzir alho-semente fiscalizado, isento de nematóides.

No controle químico os nematicidas destroem até 90 por cento da população de nematóides de uma área. Por outro lado, depois de eliminado o ingrediente ativo no solo, a população residual de nematóides pode crescer com grande rapidez.

O uso de nematicida em área total não é recomendado. Só deve ser utilizado em último caso e, em áreas atacadas.

Quanto ao controle químico do bulbilho, está em fase de pesquisa, na Empasc – Caçador-SC, o uso de hipoclorito de sódio, faltando apenas adequar a dosagem e o tempo de imersão.

Sabe-se que oxamyl 25,2 por cento na dosagem de 0,5 por cento com imersão de 12 a 24 horas é eficiente, porém não há, ainda, à venda na região.

**CHEGOU O D6D SA,  
O TRATOR AGRÍCOLA  
COM 79 ANOS DE TRADIÇÃO.**



**A FORÇA DA TRACÇÃO**

REVENDEDORES CATERPILLAR: BAHEMA BA PI MA SE • FIGUERAS RS SC • LION SP MS MT AM AC RO RR • MARCOSA CE RN PB PE AL • PARANÁ PR •

Foto 5 –  
Alho com  
sistema  
radicular  
necrosado,  
facilitando  
a arranhua



O controle do nematóide pode ser feito, também, moendo-se o alho indústria, deixando-se fermentar por 48 horas, em água na proporção de 1:4 (um macerado: quatro água). Após, coloca-se o alho-semente em imersão. São necessários 160 quilos de macerado para tratar-se mil quilos de alho-semente.

O macerado permanece viável por 25 dias. Em algumas lavouras já foi usado esse método

de controle com bons resultados. É necessário deixar o alho-semente secar após a imersão para não haver problemas de queimar a mão do plantador.

Recomenda-se esse método de controle do nematóide, principalmente aos pequenos produtores. O seu emprego prático em grandes cultivos é difícil. □

## CUSTO DO FINANCIAMENTO

A Fecotriga elaborou um cálculo do custo de produção da soja que bem demonstra o quanto nosso dinheiro anda caro, embora desvalorizado. O agricultor gasta Cr\$ 16.392,00 para produzir um saco de 60 quilos de soja, valor assim discriminado: construções – Cr\$ . . . 142,00; instalações e benfeitorias – Cr\$. . . . . 21,00; máquinas e implementos, incluindo combustível – Cr\$ 2.822,00; mão-de-obra – Cr\$. . . 732,00; Imposto Territorial Rural – Cr\$ 89,00; insumos modernos, incluindo sementes e defensivos – Cr\$ 4.022,00; transporte externo – Cr\$ 404,00; Funrural – Cr\$ 575,00; arrendamento – Cr\$ 736,00; financiamento – Cr\$. . . 6.849,00. Portanto, as despesas com financiamento correspondem a mais de 40 por cento dos custos.

## DEVOLUÇÃO DA CARNE

As mais de duas mil toneladas de carne uruguaia, recusadas pelo Irã e adquiridas pelo Brasil deverão ser devolvidas. Não porque estivesse deteriorada, mas "por sua documentação não atender às exigências da legislação brasileira para a importação de carnes", segundo explicou o secretário substituto da SIPA – Secretaria de Inspeção de Produtos de Origem Animal, Vantuil Carneiro Sobrinho. O estranho é que só após muita celeuma em torno de uma presumível falta de condições fitossanitárias, desmentidos, etc. e tal se tenha verificado irregularidades na papelada que envolve a compra da mercadoria. E, se a parte burocrática for devidamente regularizada, como é que fica?



SOTREQ RJ ES MG GO PA AP DF.

O sistema de esteiras em tratores foi criado pela Holt Company, predecessora da Caterpillar, em 1904, para aplicação agrícola.

Esses tratores foram sendo aperfeiçoados até que, na década de 60, é lançada a linha "SA" e mais de duas centenas de máquinas são importadas e ainda se encontram em operação no País.

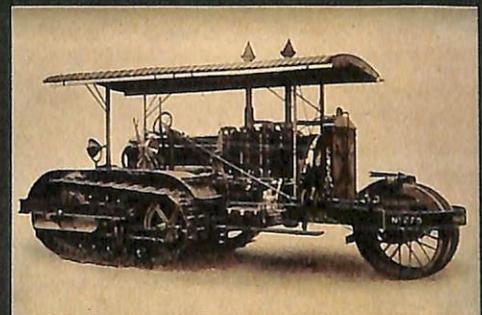
Dentro do atual quadro econômico, onde o aumento da produtividade em regiões agrícolas tradicionais tornou-se imperativo, o D6D SA vem na hora certa oferecendo maior eficiência e reduzindo os custos de produção.

O D6D SA é totalmente projetado e construído pela Caterpillar: motor diesel Caterpillar, de baixo consumo, com 125 HP na barra de tração; transmissão direta com 6 marchas dentro da faixa ideal para preparo do solo (4 a 8 km/h) e elevada força de tração na barra, permitem aos implementos, projetados especificamente para a Caterpillar, atingir maiores profundidades, o que favorece a retenção da água, o crescimento adequado das raízes e a redu-

ção dos efeitos da erosão.

Escrêiperes, grades aradoras e niveladoras, subsoladores, cultivadores, valetadeiras, plainas e até uma lâmina para aplicação agrícola proporcionam a versatilidade necessária para a máquina trabalhar o ano inteiro.

Este é o D6D SA: a máquina perfeitamente adequada aos diversos tipos de solos para maior produtividade de sua lavoura.



Um dos primeiros tratores de esteiras...



**CATERPILLAR**

Caterpillar, Car e B são marcas da Caterpillar Tractor Co.



□ PARANÁ

# Algodão expande sua área

A cotonicultura chega a regiões consideradas impróprias, gerando mão-de-obra rural.

Eng<sup>os</sup> Agr<sup>os</sup> C. A. Scotti e J. Ricoy Pires

**P**rocedente do estado de São Paulo, a cultura algodoeira entrou no Paraná na década de 30 pelas mãos de produtores da região de Jaguariaíva e Sengés, no Nordeste do estado, acompanhando o café. Em sua busca pelas famosas terras roxas, caminhou mais para o Norte e estabeleceu-se em Assaí, o seu primeiro e mais importante ponto de produção.

A região de Assaí, quer pela excelência de suas terras, quer pelos aspectos étnicos de sua população, constituiu-se por muito tempo no pólo de irradiação de conhecimentos tecnológicos da cultura, que dali se expandiu para outras regiões produtoras, principalmente para os solos argilosos. A região do arenito (Paranavaí, Cruzeiro do Oeste e Umuarama) teve influência de produtores de Presidente Prudente, em São Paulo, de onde a cultura também se irradiou ao Paraná. Atingiu, dessa forma, a região de Bandeirantes e Cambará, chegando ao arenito de Umuarama e às terras roxas de Goio-Erê, hoje regiões altamente produtoras dessa malvacea.

Atualmente, observa-se uma nova caminhada do algodão para o Oeste do estado (região de Cascavel, Santa Helena e Toledo) e para o Centro do Paraná (Ortigueira, São Jerônimo da Serra, Faxinal, Ivaiporã, Roncador, Iretama e Pitanga) suplantando, inclusive, as limitações naturais do estado, como faixa de transição climática e ganhando áreas até hoje consideradas inadequadas à sua exploração econômica (veja Figura 1).

Em 1950, mais de 90 por cento da produção do algodão no Paraná se concentrava na região do Norte Velho, desde Jaguariaíva até Assaí; 17

anos depois, na safra 1967/68, as regiões de Assaí e Cornélio Procópio, no Norte do estado, apresentavam a mesma produção da região de Cruzeiro do Oeste e Umuarama, no Oeste (região do Arenito). Na safra 1982/83, a distribuição da produção de algodão no Paraná pode ser visualizada na Tabela 1.

**Produção e tecnologia** — Se é inegável que o café abriu as fronteiras do Norte paranaense, a lavoura algodoeira foi responsável pelo início da tecnificação da agricultura. Com o algodão, foi introduzida a mecanização tratorizada e intensificada a demanda por insumos (sementes, defensivos e adubos) e outras técnicas de produção, de manejo e conservação de solos (adubação verde, rotação, curvas de nível, etc.).

As técnicas de cultivo e as variedades introduzidas no Paraná, tiveram participação intensa do IAC e do Instituto Biológico do Estado de São Paulo, além de empresas interessadas na comercialização e processamento da fibra. A partir de 1970, o governo do Paraná começou a preocupar-se com a produtividade e os problemas técnicos do algodoeiro, através do Iapar e da Acarpa.

No caso particular da assistência técnica e da extensão rural, é grande o número de agrônomos e técnicos agrícolas da rede oficial, cooperativas e firmas de planejamento envolvidos com a cultura algodoeira, nas várias regiões produtoras.

Existe, no estado, um sólido sistema de comercialização da fibra, composto, principalmente, pelo setor cooperativista, que atua com mais de 50 por cento do total produzido no Paraná, ao lado de grupos nacionais e internacionais.

**Evolução da cultura** — Pelos dados da Tabela 2 verifica-se que, enquanto a área cultivada com algodoeiro não aumentou nos períodos de 1967-71 até 1982-83, a produção total cresceu quase 50 por cento, devido à elevação dos rendimentos por área.

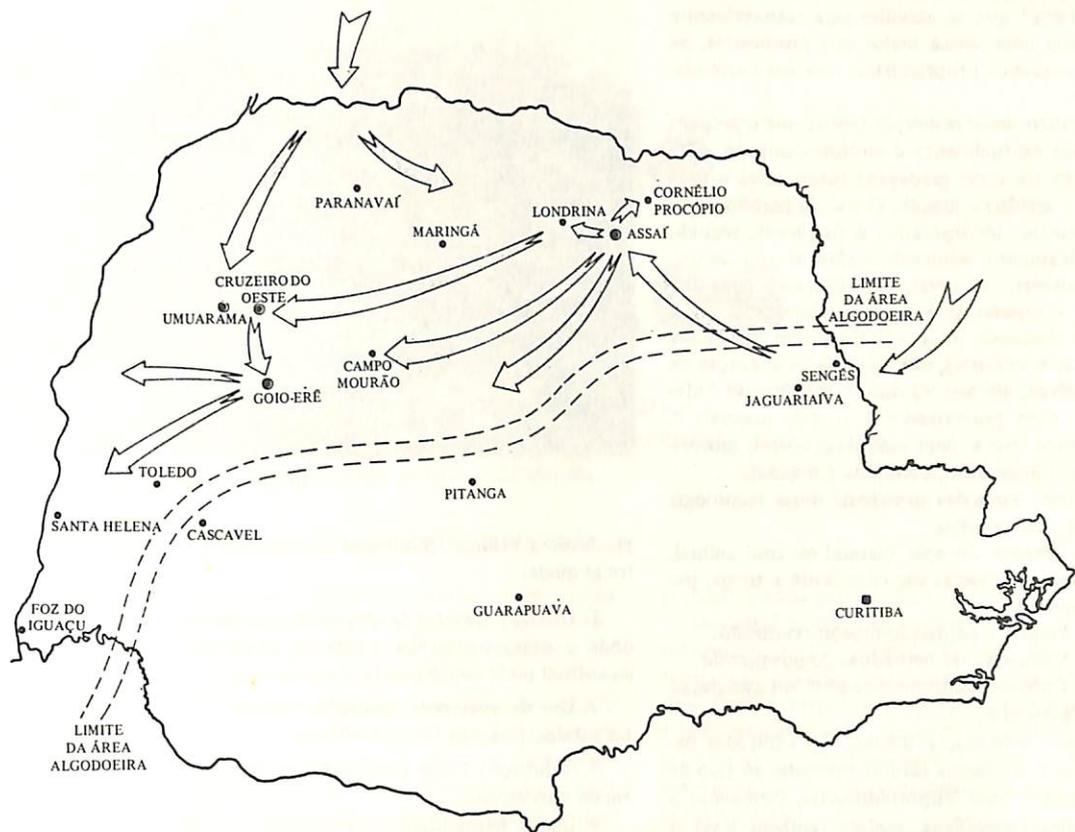
Considerando que a fertilidade natural dos solos não tenha influído nesse incremento ou que o tenha afetado negativamente é permitido inferir que as respostas da produtividade se devam à melhoria dos padrões tecnológicos da cultura, que, entre outros efeitos levou o Paraná à categoria de primeiro produtor da fibra nas três últimas safras.

O acréscimo da produção devido aos ganhos de produtividade soma 2,9 mil toneladas de algodão em caroço, num período de 22 anos (1962 a 1983), o que nos dá um incremento anual médio de 135 mil toneladas, ou 9 mil arrobas, que, cotejadas ao preço médio de Cr\$ . . . 2.300,00 por arroba (média de 1982/83), tem-se, anualmente, um incremento de mais de Cr\$ 20 bilhões devidas à produtividade.

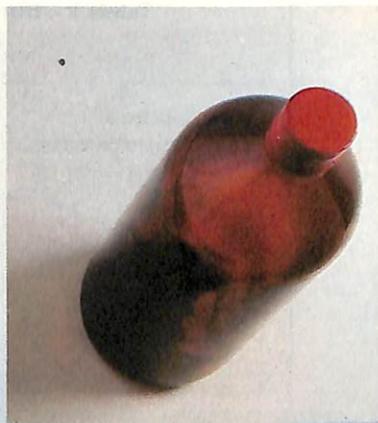
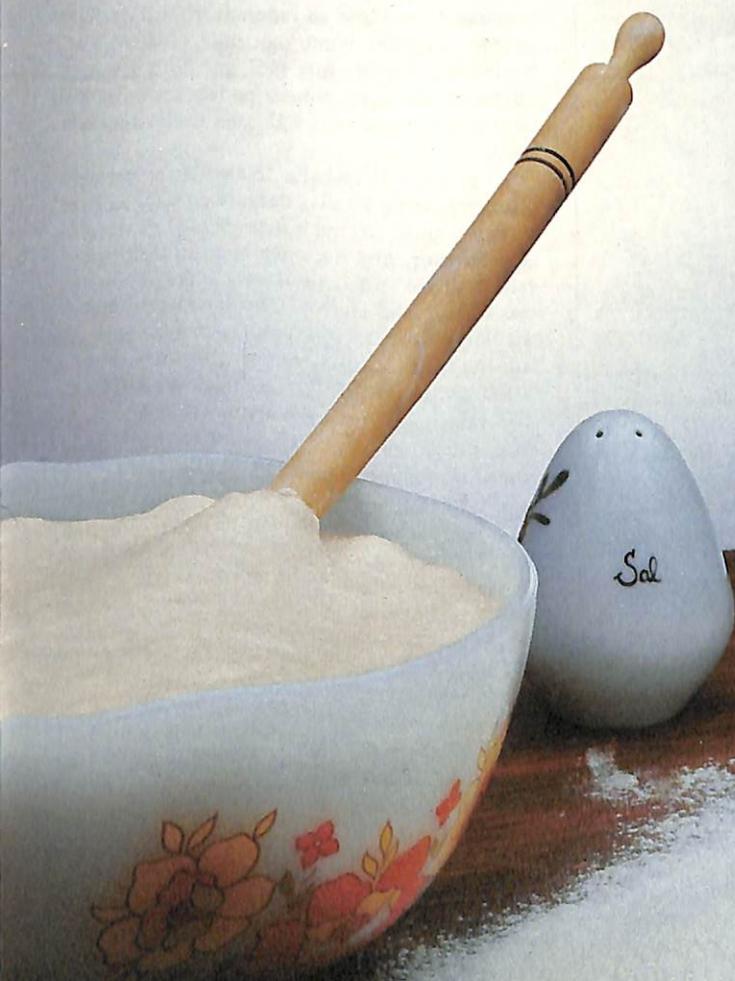
Cerca de 90 por cento da produção de algodão é originária de pequenas propriedades, que variam de 7 a 24 hectares, com média de 11 hectares, no estado, conforme dados da Acarpa-Emater para 1982/83. Apenas 20 por cento desses proprietários exploram diretamente a terra, ficando o restante a cargo de parceiros, meeiros e arrendatários.

**Manejo** — Em virtude de suas características de exploração, típica de pequenas propriedades e das diferentes relações entre os envolvidos com a cultura, naturalmente existem grandes variações na tecnologia aplicada.

Figura 1 –  
Pólos de  
irradiação da  
cultura do  
algodão no  
Paraná



Estamos  
preparando  
uma boa  
nova para  
quem planta trigo.



Tendo em vista esta limitação, e à guisa de ilustração, apresenta-se, a seguir, uma "tecnologia básica" que se acredita seja razoavelmente utilizada pela massa maior dos produtores, ou seja, pequenos proprietários, meeiros e arrendatários.

Dentro desse princípio tem-se que o preparo do solo normalmente é motomecanizado, consistindo de duas gradagens (uma antes e uma após a aração) e aração. O uso de herbicidas de pré-plantio, incorporado, é freqüente, seguido de sulcamento, adubação e plantio com animal. Os cultivos, em geral, são efetuados com animal e, o repasse na linha, manualmente.

O desbaste, e a adubação em cobertura quando necessárias, são manuais. A aplicação de defensivos, até aos 90 dias, normalmente é efetuada com pulverizadores costais manuais e, após esta época, com máquinas costais motorizadas. Finalmente, a colheita é manual.

Como variações principais dessa tecnologia básica, pode-se citar:

1. Preparo do solo manual ou com animal, em áreas inclinadas ou com muitos tocos, pedregosas, etc.
2. Plantio e adubação motomecanizado.
3. Utilização de herbicidas de pós-plantio.
4. Cultivos motomecanizados em associação com herbicidas.

Essas técnicas, e outras, são utilizadas dependendo de vários fatores inerentes ao tipo de produtor e suas disponibilidades. Problemas e situações específicas, podem também levar o

produtor a utilizar tecnologias alternativas, entre as quais:

1. Uso de redutores de crescimento em áreas onde o desenvolvimento vegetativo exagerado da cultura pode comprometer a produção.
2. Uso de avião para aplicações de fertilizantes e defensivos, em áreas extensivas.
3. Adubação foliar para correção de deficiências nutricionais.
4. Uso de herbicidas de pós-emergência, com

jato dirigido ou não, para controle de ervas.

5. Rotação de culturas e adubação verde.
6. Manejo integrado de pragas.
7. Uso de feromônios para controle de lagarta rosada.

Apesar de ainda existirem limitações, principalmente do ponto de vista econômico e de exequibilidade técnica, a colheita mecanizada e o plantio direto do algodão podem ser considerados como tecnologias adequadas para um futuro próximo da cultura, em determinadas situações.

Um trabalhador rural consegue implantar e conduzir, até a fase de colheita, cinco hectares de lavoura. Se considerarmos a atual área cultivada com algodão no estado, cerca de 340 mil hectares, temos que ao redor de 70 mil pessoas estarão ocupadas, como parceiros, meeiros e arrendatários durante esta fase, que dura cerca de quatro meses. Este número poderá ser multiplicado se considerarmos a família deste operário rural.

O período de colheita do algodão se estende por cerca de 60-70 dias durante os meses de fevereiro e abril, dos quais descontados os domingos, feriados, dias de chuva e contratemplos eventuais, dão como resultante cerca de 45-50 dias de trabalho efetivo. Calculando-se em quatro arrobas por dia (60 quilos) o rendimento de colheita dessa pessoa, temos que de 2.700 a 3.000 quilos deverão ser colhidos no período. Esse valor representa, grosseiramente, um terço da produção total dos cinco hectares, tomado como base o rendimento médio do estado, ou seja, 1.700 kg/ha.

Logo, para a colheita dos restantes dois terços da produção, deverá ser contratada, fora da propriedade, mão-de-obra adicional. Nesses casos, o rendimento de cada colhedor é menor, cerca de 2,5 a 3 arrobas/dia, sendo necessários mais três pessoas para realizar a tarefa no período estimado.

Temos, então, que são necessárias quatro pessoas para colher cada cinco hectares de algodão no Paraná, o que totaliza um envolvimento pleno na colheita de 280 mil pessoas na área cultivada, representando mais de 60 por cento da mão-de-obra itinerante estimada em 450 mil pessoas no estado, segundo dados da Secretaria da Agricultura. □



Cultura conquista novos espaços

Tabela 1 - Distribuição da produção de algodão no Paraná. Safra 82/83.

		%
Norte Pioneiro e Região Centro do estado	(Sto. Antônio da Platina, Ivaiporã)	15
Norte Velho e Norte Novo	(Assaí, Cornélio Procópio e Londrina)	28
Norte Novíssimo	(Pinaravá, Umuarama, Cruzeiro do Oeste)	23
Campo Mourão e Goio-Erê	-	20
Oeste	(Toledo, Cascavel)	14
		100,0

Fonte: Acarpa-Emater. 1983.

Tabela 2 - Área cultivada, produção e rendimento do algodoeiro no Paraná, por períodos (1947-84)

Períodos	Área cultivada		Produção		Rendimento	
	1000 ha	Índice	1000 t	Índice	kg/ha	Índice
1947-61	104,2	0,24	86,1	0,17	827	0,74
1962-66	262,5	0,62	214,9	0,45	819	0,73
1967-71	426,3	1,00	478,9	1,00	1.124	1,00
1972-76	247,9	0,58	296,7	0,62	1.197	1,07
1977-81	301,8	0,71	467,5	0,98	1.549	1,38
1982-83	404,8	0,95	703,6	1,47	1.738	1,55
1984 (*)	340,0	0,78	635,0	1,33	1.868	1,66

(\*) Estimativa Deral-Seag.

Fonte: Iapar - Diagnóstico da Cultura e Metas de Pesquisa - 1982/85.

Claspar - Relatório 81/82.

# Produto de altos e baixos

A instabilidade da política cafeeira já é histórica, mas agora é preciso que haja definições permanentes para que o setor possa sobreviver.

Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> Ivo Meirelles de Almeida

**É** preciso manter viva, produtiva e atuante a cafeicultura nacional, para que ela continue a gerar empregos, salários e divisas.

Apesar da economia brasileira ter passado por uma grande transformação, na verdade, a cafeicultura não deixou de ser um setor importante no panorama geral do país.

O café possibilitou o desenvolvimento industrial e alentou a economia em geral; entretanto,

por problemas puramente administrativos, e por falta de uma definição de política interna e externa para o produto, está sendo relegado a um plano de secundária importância.

Sem dúvida alguma e apesar de tudo, o café tem sido o esteio do desenvolvimento econômico do Brasil. Seu plantio, processamento e comercialização vem dando emprego e renda para milhões de pessoas e o produto tem se constituído em elevado percentual da receita de ex-

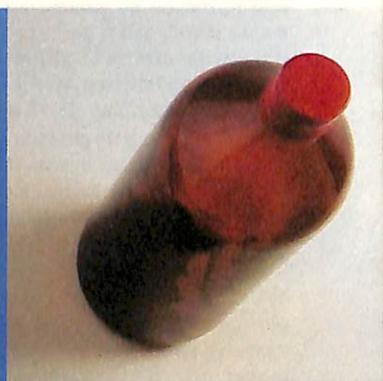
portação gerada pela nação.

Devido a resultantes conjunturais, o desenvolvimento do país deve continuar a receber a substancial contribuição desse produto. Sem o café, ficarão prejudicadas a balança comercial, a indústria nacional, o balanço de pagamento, provocando o desemprego e o subemprego e, conseqüentemente, a instabilidade política, econômica e social.

**Comportamento cíclico** – Historicamente, ▷



Quando  
ele chegar,  
o pão nosso  
de cada dia ficará  
mais fácil.



a produção e a comercialização do café brasileiro têm tido pontos máximos e mínimos, elevações e quedas. Entretanto, o Brasil continua sendo o principal produtor mundial e o maior fornecedor de cafés do tipo arábico não lavado.

Em 1961, o potencial médio da produção brasileira de café situava-se em 36 milhões de sacas beneficiadas de 60 quilos, para uma demanda de cerca de 24 milhões (18 milhões de sacas para exportação e 6 milhões de consumo interno), com uma sobra anual de 12 milhões de sacas, que se acumulavam nos estoques governamentais.

Idealizado um "Plano de Erradicação", acompanhado de estímulos à diversificação e à implantação de agroindústrias, foram destruídos 1,73 bilhões de cafeeiros, no período de 1962 a 1967. A erradicação indiscriminada, paga e/ou induzida, aliada a um sistema de preços baixos internamente e a fatores climáticos adversos, reduziu o potencial produtivo nacional para 20,4 milhões de sacas em 1970.

Em 1969/70, o parque cafeeiro do Brasil era estimado em 2,27 bilhões de pés, de baixa produtividade média - 9 sacas beneficiadas por mil pés - revelando-se, portanto, insuficiente para as necessidades brasileiras. Diante desta constatação, em 1970 foi posto em execução um programa de estímulos financeiros à renovação e revigoramento dos cafezais da nação. Durante a década de 1970, atuando de modo enfático, em certas épocas, ou frouxamente em outras, planos e programas de novos plantios e de revigoramento de cafeeiros foram acionados.

Como resultante dos avanços e recuos que se têm verificado no volume das produções cafeeiras do Brasil, sérios prejuízos devem ser debitados à economia nacional: em primeiro lugar, em termos econômicos e sociais, o prejuízo decorrente do desperdício de 78 milhões de sacas de café queimadas pelo governo federal entre 1931 e 1944, de terras estragadas, de cafezais abandonados, de florestas destruídas e do esbanjamento de mão-de-obra na formação de cafezais que, posteriormente, seriam aniquilados; em segundo lugar, temos as despesas diretas e indiretas havidas na manutenção de serviços de administração, de controles aplicados na execução de instrumentos adotados e com a acumulação de estoques excessivamente elevados (66,1 milhões de sacas beneficiadas em 1966), sem contar os imensuráveis benefícios concedidos aos concorrentes, que não arcam com quaisquer inconvenientes advindos de esquemas de defesa de preços.

Desta forma, foram grandes os desprovetos, as contradições e as injustiças que se registraram e ainda, infelizmente, se registram na história da cafeicultura brasileira.

**Falta estímulo** - A redução dos preços internos, visando a desestimular a produção, é medida antipática, cruel e de efeito de longo prazo. Por outro lado, medidas de sustentação de preços, sem controle da produção, conduzem a cafeicultura para violentas flutuações no que concerne à produção e a preços.

A concepção do "Menos café, mais dólares" precisa ser abandonada. Vender caro lá fora (perdendo mercados) e pagar barato aqui dentro (destruindo cafezais e descapitalizando o

produtor) não pode se constituir em operação permanente, pois tal atitude, além de ser uma fórmula distorcida de comércio, representa poderoso instrumento de estímulo aos nossos concorrentes e de desestímulo ao produto nacional.

Como exemplo de resultados negativos advindos desse tipo de ação, podemos citar:

a) O grande incremento verificado nos plantios havidos na década de 1920 resultou dos altos preços alcançados até 1928.

b) Os baixos preços de 7 centavos de dólar por libra-peso verificados em 1929, na Bolsa de Nova Iorque foram devidos aos excedentes acumulados até a safra 1927/28.

c) Como reflexo dessa queda de preços, acompanhado de falta de adequados tratamentos nas lavouras e das restrições de crédito havidas, o período de elevadas produções foi logo seguido por uma longa fase de baixas produções - 16 milhões de sacas em média entre 1948 e 1951 e de 17 milhões de sacas, como média anual, entre 1953 e 1957.

d) Em 1949, como resultante da venda total dos estoques ao antigo Departamento Nacional do Café - DNC, os preços começaram a se elevar, passando de 27 centavos de dólar à libra-peso em 1948, para 49 centavos de dólar em 1949, 73 centavos de dólar em 1953 e até 87 centavos de dólar em junho de 1954, na Bolsa de Nova Iorque.

e) Como conseqüência dos preços elevados, ocorridos no citado período, iniciou-se outra fase de grandes produções, que se prolongou entre os anos de 1958 e 1965, quando o país atingiu uma safra recorde de 44 milhões de sacas beneficiadas no ano de 1959.

f) Face a esse novo aumento havido na produção brasileira de café, começaram a entrar em baixa os preços cotados na Bolsa de Nova Iorque, caindo para 35 centavos de dólar a libra-peso no período de 1959/63, seguindo-se uma fase de melhoria de preços entre 1963 a 1965, devido às geadas de 1963, no Paraná principalmente.

g) Como fruto da redução dos tratamentos culturais e do abandono de lavouras, verificaram-se novas e acentuadas reduções nas produções do Brasil.

Além disso, é preciso que sejam levadas em consideração as seguintes características da cultura do café:

1) O cafeeiro é uma planta de longo ciclo que, uma vez entrado em produção independentemente de adversidades climáticas, apresenta variações de produtividade que funcionam na base de um ciclo biológico bianual.

2) Sendo um produto de baixa perecibilidade, o café pode ser guardado, tranquilamente, por muitos anos, o que favorece, ao cafeicultor capitalizado, estabilizar a quantidade de sua oferta anual do produto, resultando daí certa regularidade, sem abalos no mercado.

3) É somente a partir do quarto ano do plantio que o cafeeiro entra em plena produção; assim, há uma defasagem de uns quatro anos entre os estímulos de bons preços e a resposta em termos de volume de produção, podendo, entretanto, acontecer que a situação do mercado se tenha invertido nesse espaço de tempo.

4) Na esperança de que bons preços de mercado sejam reestabelecidos, a reação decorrente das erradicações é extremamente demorada, visto que o produtor resiste em arrancar uma planta que consumiu quatro anos de seu tempo e todos os investimentos que realizou durante esse período. Dessa forma, é necessário o transcurso de um tempo relativamente longo de descapitalização promovida por preços vis, para que a produção comece a diminuir.

5) Funcionando em um mercado livre, ao sabor da lei da oferta e da procura, os preços do café se traduzem em curtas fases de alegria - quando os preços são bons, mas não há produto para a venda - e prolongadas épocas de padecimentos, nas quais há muito produto, mas os preços são pouco ou nada remuneradores.

**Posição delicada** - Considerando a posição estatística do produto, o mercado cafeeiro não é, atualmente, um mercado livre, onde as cotações e demais condições de comercialização se formam espontaneamente, ao sabor da oferta e da demanda. Ao contrário, existem confiscos, quotas de exportação, registros básicos, contingenciamentos, subsídios ao comprador externo, apoiando-se, tudo, em bases bastante vulneráveis.

No mercado internacional, a comercialização é disciplinada pelas cláusulas econômicas da Organização Internacional do Café, que, através de uma incrível parafernália burocrática, administra uma oferta 50 por cento maior que a demanda e se defronta, em termos reais, com as menores cotações dos últimos 20 anos.

Por outro lado, os cafeicultores brasileiros não têm sido beneficiados com a remuneração que o sistema de intervenção governamental no mercado prometeu e enfrentam as alternâncias dos períodos de altas e de baixas, não ao sabor da lei da oferta e da procura, mas, sim, dos caprichos das autoridades do setor econômico nacional.

Nas discussões sobre a evolução, formulação e reformulação do sistema brasileiro aplicado aos negócios cafeeiros, têm sido utilizados argumentos superados ou que tiveram certa validade em algum tempo passado. Por outro lado, a afirmativa de que o café, hoje, não desempenha mais o papel que exerceu em nossa pauta de exportação há que ser repensada e é preciso desfazer, também, alguns mitos existentes.

É incompatível com a realidade a simplista conclusão de que a cafeicultura é uma atividade tipicamente colonial, apropriada para regiões subdesenvolvidas. Apesar da opinião contrária de alguns, o setor possui excepcionais e preponderantes condições para a sua viabilização permanente. Se o café deixou de ser, praticamente, o nosso único produto de exportação, foi porque a riqueza por ele gerada permitiu a diversificação da produção agrícola e propiciou a implantação do parque industrial que tanto nos orgulha.

Espoliada, a cafeicultura brasileira vem assistindo ao enfraquecimento de grande parcela da área rural do país; para ela só têm existido: confiscos na exportação, preços administrados no mercado interno, aumentos das taxas de juros e dos impostos, redução do crédito, etc.

Mais recentemente, desejando evitar que ocorram grandes surtos de plantios e, conseqüentemente, de novos períodos de produções exageradas, o governo federal passou a adotar a tese de que os preços a nível de produtor devem ser mantidos no mínimo possível. A chamada "política do café", que poucas alterações sofreu através dos tempos, tem feito com que a lavoura pague, sempre, o preço da superprodução, da qual não foi e nem é culpada.

A história dos fatos ocorridos, desde um passado remoto até um presente recentíssimo, está a nos dizer que os negócios do café, da produção à comercialização, não podem ser administrados por pessoas que desconhecem o assunto. A mesma história está, também, a nos demonstrar a necessidade óbvia de que a cafeicultura nacional precisa ser uma economia bem dirigida, visto que o antigo modelo das grandes fazendas de café já desapareceu.

Diagnosticando a realidade da cafeicultura brasileira, o levantamento cadastral realizado pelo Instituto Brasileiro do Café, em 1979/80, nos revela que os cafezais do país somam 3,6 bilhões de pés cultivados em 231 mil propriedades, o que dá uma média de 15,6 mil cafeeiros por propriedade, e demonstra uma estrutura sócio-econômica altamente democratizada. Por outro lado, já não se planta mais café do modo intenso de antigamente, pois, nos 26,5 milhões de hectares que totalizam as 231 mil propriedades, apenas 2,9 milhões de hectares são de cafezais, isto é, apenas 11 por cento da área é ocupada com cafeeiros, o que vem com-

provar que deixou de existir a tão decantada monocultura do café no Brasil.

Há que ressaltar, ainda, que os recentes estudos realizados nos informam que o país possui, hoje, um parque cafeeiro com potencial de produção mais ou menos adequado às suas necessidades de exportação, de consumo interno e de recomposição dos estoques de garantia. Isto é, tem um potencial produtivo que se situa na faixa média anual de 27/30 milhões de sacas beneficiadas de 60 quilos, parque este instalado em áreas perfeitamente zoneadas e com as melhores características do ponto de vista ecológico e que estão recebendo um manejo razoavelmente racional e adequado.

Estamos, pois, diante de fatores favoráveis a que sejam revistos e repensados totalmente os diversos conceitos e instrumentos até aqui aplicados à cafeicultura do Brasil. Chegou a vez do governo federal enfrentar, com coragem, as situações a que chegaram os diversos subsectores desse importante segmento da agricultura nacional.

Ele, o governo, não pode mais renunciar à sua condição de responsável pela estabilidade do setor cafeeiro do país e deve se dispor a tomar atitudes corajosas, condizentes com a conjuntura vigente, sem ameaçar ninguém, sem soluções casuísticas, sem improvisações e sem causar danos à comunidade cafeícola nacional.

Está evidente que o café tem um sublime e distingüido futuro no Brasil e boas condições para oferecer um elevado nível de bem-estar e de renda para o produtor e sua família, além de

indiscutível capacidade de inverter a tendência migratória campo-cidade, através de uma nova estrutura rural que eliminará, com certeza, a predominante e triste figura do "bóia-fria".

**Política permanente** — Frente às peculiaridades inerentes às atividades rotineiras da cultura e diante das características do produto cafeeiro, é perfeitamente exequível a estruturação de uma política permanente para a cafeicultura nacional, de modo a assegurar a continuidade, não só de sua sobrevivência, como, também, da sua contribuição ao desenvolvimento da nação e do progresso econômico e social do Brasil.

Ante a expectativa histórica de novos ciclos de grandes safras, o caminho é a implantação de uma disciplina de produção através da instituição de um sistema de "cotas individuais de produção", definidas e qualificadas em função de uma meta global nacional de produção, devidamente compatibilizada com o processamento da comercialização interna e externa, visto que esse sistema pode ser perfeitamente ajustado a qualquer conjuntura.

O sistema de quotas, além de criar condições para que se disponha de um volume de produção adequado às necessidades da demanda nacional do produto, propiciará a existência de lavouras de altos rendimentos e de menores custos de produção. Não se pense que a tese acima manifestada representa uma idéia nova e definitiva de política; apenas se pretende fixar algum princípio básico para ser discutido. □



**Sem  
as doenças  
do trigo, o milagre  
da multiplicação  
será realidade.**

□ GIRASSOL

# Uma boa opção

A lavoura de girassol pode ser plantada em consorciação com outras culturas.

Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> Maurício Nunes da Silva

O girassol *Helianthus annuus* L. pertence à família Compositae, subfamília Tubuliflorae, tribo Heliantheae. Devido à sua facilidade de cultivo, são encontradas culturas distribuídas por todos os continentes; América do Norte (EUA), América do Sul (Argentina e Brasil), Europa (França), Ásia (União Soviética), Austrália e África.

No Brasil, o girassol encontra condições aptas, tanto de temperatura como hídridas, para o plantio numa faixa central, desde a Amazônia até o Rio Grande do Sul. Entretanto, encontramos no Paraná e no Rio Grande do Sul as maiores plantações.

A cultura de girassol oferece algumas vantagens, e, entre elas, está a facilidade em se optar pela sua condução manual ou mecânica. Se mecanizada, podem ser usadas plantadeiras normalmente utilizadas para outras culturas, como a do amendoim, milho, etc, bastando, para isso, a mudança dos discos. No caso das colhedoras, podem ser usadas as indicadas para trigo e soja, bastando que se adapte uma plataforma em forma de dentes, o que é feito com facilidade.

A cultura pode, ainda, ser conduzida em pequenas áreas, tanto solteiras como consorciadas, o que, de certo modo, auxilia no aprendizado inicial do agricultor, que na primeira vez, pode sentir dificuldades na sua lavoura.

Devido ao sistema radicular principal do girassol ser pivotante e as raízes secundárias apresentarem residual é grandemente aumentado. Além deste sistema de raízes melhorar as condições físicas do solo (permitindo aeração e infiltração da umidade maior), favorece, ainda, uma maior resistência às secas prolongadas, se comparada a de outras plantas. Se a variedade é de pequeno porte, o sistema radicular dificulta o acamamento, dando maior fixação da planta ao solo.

De todas essas qualidades devemos ressaltar a importância da rotação de culturas com o girassol, principalmente quando os solos argilosos apresentam as camadas impermeáveis, que, em contato com as raízes principais pivotantes, são perfuradas.

O principal produto do girassol é o seu óleo vegetal, extraído dos grãos (aquênios), através do processo de moagem com ou sem o auxílio de extrator. O subproduto da semente, a torta de girassol, encontra uma gama enorme de utili-

zação, pois pode ser empregada na composição de rações para bovinos, eqüinos, suínos e na avicultura, dispensando assim, outros tipos de torta, como a de amendoim, que pode ser exportada quando ocorrer uma grande procura.

A casca é separada dos grãos e também encontra utilização como combustível para caldeiras ou fornos, devido ao seu alto poder calorífico proporcionado pela queima, como ainda pode fornecer álcool etílico numa proporção de 82 litros para cada tonelada utilizada no processo de fermentação.

Outra utilidade do girassol, além dos grãos servirem de alimentação para pássaros, é o aproveitamento das plantas no seu florescimento. Quando cortadas, podem ser usadas na ensilagem, proporcionando alimento para animais de médio e grande portes.

Mel - É grande o aproveitamento da cultura de girassol, quer por processos diretos ou indiretos. As suas flores amarelas, grandes, seme-



lhantes às margaridas de jardins, podem enfeitar jardins, vasos ou canteiros.

Uma prática quase obrigatória é o emprego de abelhas por ocasião do florescimento. Assim, com colméias distribuídas pela cultura, há uma produção de 20 a 40 quilos de mel por hectare, contribuindo consideravelmente na renda total. O uso de abelhas melíferas se deve ao fato da polinização das flores de girassol ser do tipo cruzado, o que aumenta em muito a fecundação das flores (Quadro 1).

**Quadro 1 – Aumento na produtividade proporcionado pelo uso de abelhas, em porcentagem, devido a maior polinização**

Nome vulgar	Nome científico	% de aumento
Cafeeiro	<i>Coffea arabica</i> L.	39,2
Feijão guandu	<i>Cajanus flavus</i> DC.	205,6
Girassol	<i>Helianthus annuus</i> L.	98,4
Soja	<i>Glicine max</i> L.	37,9

**Óleo** – Dentre os óleos, o de girassol somente possui qualidade inferior ao de gergelim. A quantidade maior de ácidos graxos polinsaturados confere um valor nutricional maior (Quadro 2) ao girassol, sendo um exemplo o ácido linoléico, essencial ao organismo humano. Além de saudável, pois diminui a taxa de colesterol no sangue, favorece uma boa dieta, pois possui

um poder maior de estabilidade, conservando por mais tempo suas qualidades, sem precisar de hidrogenação.

Outra opção é a sua utilização num programa de energia, como combustível em substituição gradativa dos derivados do petróleo, ao lado de outros como os óleos de mamona, dendê, etc.

O teor de óleo de girassol oscila de variedade a variedade e de híbrido para híbrido, assim como é variável o tamanho e a coloração das sementes (desde pretas, brancas e listradas de preto e de branco).

Foi devido à maior necessidade de substituir os óleos comestíveis que a cultura de girassol teve uma evolução interna no país, com altos e baixos ao longo do tempo em que foi produzida. Paralelamente, muitos problemas foram surgindo, que estrangularam a sua maior expansão territorial.

Atualmente, esses pontos foram eliminados total ou parcialmente pelos órgãos de pesquisa de sementes, através de melhoramentos genéticos. Inicialmente, os híbridos e variedades trazidas de outros países, como a União Soviética e Argentina, não foram facilmente adaptadas às regiões produtoras, ocorrendo problemas de moléstias e pragas devido a sua pouca resistência. Através da pesquisa, conseguiu-se passar de rendimentos de 200 quilos até 2.400 quilos por hectare. O serviço de extensão aumenta a cada dia, procurando levar as melhores sementes e colocar a tecnologia mais adequada a cada

região, para atingir produtividades de até cinco mil quilos por hectare.

**Quadro 2 – Composição média da semente de girassol**

	Semente		
	inteira	Amêndoa	Casca
Umidade	6 – 14	6 – 12	8 – 14
Óleo	24 – 40	30 – 55	0 – 2
Proteínas	12 – 18	20 – 25	3 – 5
Carboidratos	36 – 60	10 – 26	78 – 85
Minerais	2 – 4	3 – 5	2 – 4
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>60 – 80</b>	<b>40 – 20</b>

O girassol é pouco sensível ao fotoperiodismo, de forma que o seu plantio pode ser feito ao longo de todo ano, mas a época em que sua produção alcança melhores rendimentos nos estados do Sul vai de outubro a fevereiro, tendendo a uma menor produção nos períodos anteriores, com um prolongamento do ciclo vegetativo, e um menor ciclo vegetativo se plantado posteriormente a fevereiro.

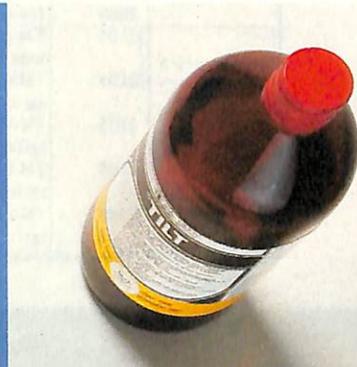
Como segunda opção, pode ser plantado após o amendoim das águas, milho para ensilagem, soja precoce e feijão. Se o plantio for antes de outubro, a oferta de grãos se estenderá na entressafra, constituindo-se em matéria-prima para as indústrias de esmagamento, que, por sua vez, têm grande interesse em adquirir produções sempre maiores para operarem seus maquinários, ociosos nessa época. □

**Tilt**

**Chegou!**

O fungicida para o trigo que nasceu para dar lucro à você.

CIBA-GEIGY  
DIV. AGROQUÍMICA





MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (Cr\$)
	6600	Mecânico	7.50x18 12x38	10.264.789,00
	6600	Hidráulico	7.50x18 12x38	10.818.797,00
	6600	Hidráulico	7.50x18 15x34	11.078.295,00
	6600	Hidráulico	7.50x18 18x26	11.665.557,00

MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (Cr\$)
MÜLLER	TM 25	C/cabine e 8 pneus	23.1/18x26	75.610.254,00
	TM 28	C/cabine e 8 pneus	23.1/18x26	81.425.759,00
	TM 31	C/cabine e 8 pneus	23.1/18x26	83.153.599,00
	TS 22	Florestal c/cabine e lâmina dianteira	-	80.854.134,00

MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (Cr\$)
MASSEY FERGUSON PERKINS (preços a 60 dias)	MF 235	Standart	-	9.393.490,00
	MF 235	Standart Arrozzeiro	14.9/13x14	10.017.493,00
	MF 235	Standart Estreito (s/toldo)	11.2/10x28	9.208.919,00
	MF 235	Standart c/embregem dupla	-	9.775.527,00
	MF 235	Stand. c/embregem dupla-Arrozzeiro	14.9/13x24	9.859.162,00
	MF 235	Stand. c/embregem dupla, estreito s/toldo	11.2/10x28	9.559.587,00
	MF 265	Standart	-	12.467.035,00
	MF 265	Standart	13.6/12x38	12.547.146,00
	MF 265	Standart	18.4/15x30	12.750.093,00
	MF 265	Standart Arrozzeiro	18.4/15x30	12.855.128,00
	MF 275	Standart	-	14.888.066,00
	MF 275	Standart Arrozzeiro	18.4/15x30	15.001.730,00
	MF 275	Standart	13.6/12x38	14.680.176,00
	MF 275	Standart	14.9/13x28	14.602.122,00
	MF 290	Standart	18.4/15x30	15.681.905,00
	MF 290	Standart Arrozzeiro	18.4/15x30	15.795.091,00
	MF 290	Standart	13.6/12.38	15.480.056,00
	MF 290	Standart PAVT	18.4/15x34	17.586.554,00
	MF 290	Standart Arrozzeiro S/hidráulico de três pontos para carregadeira de cana	23.1/18x26 9.00x16	16.970.338,00
	MF 290	Idem	18.4/15x30 7.50x16	18.877.520,00
	MF 290/4	Standart	14.9/13x28 9.00x16	18.764.335,00
	MF 290/4	Standart Arrozzeiro	-	21.008.653,00
	MF 295	Standart s/hidráulico	23.1/18x26	21.132.773,00
	MF 295	Standart c/hidráulico	-	17.243.374,00
	MF 295	Standart Arrozzeiro	-	19.295.910,00
	MF 295	Standart Arrozzeiro	23.1/18x26	19.564.492,00
	MF 296	Standart s/hidráulico	-	18.972.725,00
	MF 296	Standart c/hidráulico	-	22.187.273,00
	MF 296	Standart Arrozzeiro (s/pesos traseiros)	23.1/18x26	21.777.621,00
	MF 65R	Standart Canavieiro	-	16.161.610,00
	MF 4.780	Standart	-	69.617.905,00

MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (Cr\$)
TOBATTA	M 140	Cultivador motorizado c/ enxada rotativa	-	3.833.776,00
	M 140S	Cultivador motorizado s/ enxada rotativa	-	3.258.713,00

MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (Cr\$)
SANTA MATILDE	400 CR	65 HP	18.4/15x30 7.50x16	10.443.516,00
	500 CR	80 HP	18.4/15x30 7.50x16	12.693.618,00
	300 C	43,5 HP	Esteira	11.557.014,00
	1.200	95 CV	9.5/9x24 23.1 18x26	22.606.950,00
	5.105	95 CV	9.5/9x24 23.1 18x26	23.265.766,00

MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (Cr\$)
VALMET (preços de revenda em SP)	68	Cafeeiro	6.00x16 13x28	9.641.111,00
	68	Standart	6.50x16 13x28	11.646.720,00
	88	Standart	7.50x16 15x30	14.041.846,00
	*88	Standart	-	14.864.018,00
	118	Standart	9.00x16 15x34	22.334.742,00
	*118	Standart	9.00x16 15x34	23.506.316,00
	118-4	Tração nas 4	13x26 15x34	29.244.472,00
	*118-4	Tração nas 4	13x26 15x34	30.818.515,00
	138	Turbo	13x26 15x34	37.039.804,00

MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (Cr\$)
YANMAR	TC-11	Cultivador motorizado	-	3.478.900,00

OBS: Os preços são posto fábrica e os asteriscos indicam modelos a álcool.

# CAMPEÃO NACIONAL DE PRODUTIVIDADE.



# Controle do rebanho leiteiro



Oseias  
e  
Atil

A Associação de Criadores de Gado Holandês no Rio Grande do Sul utiliza a computação para uma série de controles, estendendo o serviço aos filiados.

**A** Associação Gaúcha de Criadores de Gado Holandês tem aproximadamente 2.500 filiados. Destes, 500 utilizam o serviço de computação de dados oferecido pela entidade, que inclui arquivo de animais, arquivo de criadores, digitação de controles (informações sobre produção leiteira diária de cada animal, aplicação de vacinas, etc.) e outros relatórios, que podem ser a respeito das matrizes, dos reprodutores, das novilhas, ou qualquer outro que se desejar.

As informações oferecidas pela Associação são gravadas em disco pela empresa OSM –

Consultoria e Sistemas Ltda., encarregada do “soft” aplicado. Cada disco tem capacidade para armazenar informações a respeito de 20 mil animais. E, apenas a partir do nome dos pais, é possível fazer o controle genético.

A linguagem utilizada pela OSM é a Mumps, norte-americana, voltada para o intercâmbio entre arquivos. É uma linguagem simples e acessível para qualquer pessoa.

Oseias Morethson e Atil Gallarta Faviero, sócios na empresa, explicam que os computadores utilizados no trabalho são acoplados a uma impressora, que imprime as listagens da

Associação em três vias: uma é enviada para São Paulo, para registro no Herd Book da Associação Brasileira dos Criadores de Gado Holandês, para efeito de pedigree dos animais; outra fica na entidade gaúcha, no setor de registros, também para anotação no pedigree dos animais, e a terceira vai para os arquivos da Associação, para que seja realizado o controle leiteiro.

**Vantagens e programas** – O controle da reprodução (cobertura, inseminação), geralmente feito de forma manual, pelo técnico ou veterinário, pode tornar-se inadequado à medida que o rebanho aumenta, devido, principalmente, ao volume de informações.

Neste caso, o sistema desenvolvido pela OSM atua automaticamente na determinação exata, e em tempo hábil, das datas ideais para cruzamento, aumentando as possibilidades de crescimento do rebanho.

O sistema também tem condições de exercer o controle de todos os animais cruzados num determinado período, fornecendo as datas para os exames de prenhez, além de acusar a porcentagem de confirmação de cada sêmen utilizado e seus níveis de estoque.

Quanto à lactação, o sistema permite, entre outras vantagens, um controle total da produtividade do plantel e o resultado da venda da produção, bem como o controle do consumo interno da produção na fazenda, além de qualquer outro tipo de informação que o produtor desejar.

O produtor também pode dispor de um controle total no que diz respeito ao gerenciamento de seu rebanho, desde a compra e venda do macho ou fêmea, procedência, antecedentes e demais dados de classificação, até o registro de conservação do animal, registro provisório ou definitivo.

## COMPUTADOR NA GRANDE EMPRESA

O grupo “Macedo Linhares Mascarenhas” emprega a computação de dados quase que exclusivamente a nível administrativo. Formado pela holding “MLM” e pelas empresas Inbralan, Galeria Luza, Agropecuária Garopá, Cabanha Garopá e Methodus – Sistemas de Informação, com escritórios em Porto Alegre, o grupo optou pela computação dos dados referentes às suas atividades agropastoris há pouco mais de dois anos.

João Vieira de Macedo Júnior, Diretor da Methodus e Gerente de sistemas do grupo, explica que os primeiros “softs” foram elaborados internamente; agora, são feitos pela Methodus, a mais nova das empresas incorporadas ao grupo, que também presta serviço a terceiros.

A Methodus tem condições de desenvolver qualquer tipo de “soft”. Hoje, seu principal trabalho está ligado às cooperativas rurais, a tudo que se relaciona a controle de custos, controle orçamentário, controle de

estoques, contas a pagar, a receber, etc.

Macedo Júnior diz que o trabalho desenvolvido também envolve informações técnicas: “há muita coisa de técnico nisso tudo. Para calcularmos custos, por exemplo, é preciso colocar na memória do computador informações sobre mão-de-obra, insumos e preços, entre outras”.

Em relação à pecuária, o grupo desenvolve um trabalho de controle computadorizado do rebanho, em conjunto com a Associação Nacional de Criadores (Herd-Book Collares), através de um programa de melhoramento do plantel de Aberdeen Angus e Hereford, que são as raças de corte que possui. Deste programa fazem parte: controle de produção, ganho de peso, seleção, melhoramento de produtos e matrizes, progênie de pai e de mãe.

Hoje, o grupo trabalha com quatro microcomputadores acessados a um computador de maior porte. Os quatro podem entrar em contato direto e simultâneo com o grande, como se o processo fosse exclusivo.

## RECORDES EM PRODUÇÃO

Em 1983, a vaca Holandesa que produziu mais leite no Rio Grande do Sul foi Independência R. Lester Tamara, da Cabanha Iresbasso, de Ires Olímpio Basso, de Vacaria, que teve uma média de produção diária de 42,230 quilos. Esta vaca deverá ser inspecionada, novamente, após a parição, visando a novo recorde nacional. Até agora, a sua maior produção diária foi de 54,200 quilos, recorde no estado em 1983.

João Henrique Barros, técnico responsável pelo departamento de controle leiteiro da Associação de Criadores de Gado Holandês do Rio Grande do Sul, apontou, além de

Independência, mais duas vacas da Cabanha Iresbasso, como as mais produtivas do ano, no estado gaúcho: Brodlaine Starlite Nan Et (Enbrion transfer) e Agrocedro Sheik Rosa. A primeira chegou a produzir num dia 45,500 quilos de leite e a segunda 49,600 quilos, esta última com um ótimo resultado, tratando-se de uma vaca de primeira cria, segundo o técnico.

No Quadro 1, estão os dados de produção das vacas citadas.

Método Voisin – A Cabanha Iresbasso é uma das maiores produtoras de leite no esta-

do gaúcho. Barros atribui as altas médias de produção ao manejo adotado. Nos 250 hectares da cabanha, os animais pastam, inverno e verão, pelo método Voisin, onde, pelo ródio, sempre comem pasto novo. Outra vantagem apontada pelo técnico é o clima de Vacaria, frio o ano inteiro.

A pastagem básica, na propriedade, é composta por trevo, aveia e azevém. No cocho, os animais recebem milho triturado com espiga, sabugo e palha. Com 30 vacas ordenhadas, a média diária da cabanha é de 37,110 quilos.

Quadro 1 – Controle de produção leiteira

	Nº SCL*	Idade		Dias de lact.	Produção			Período controlado		Nº ordenhas	Médias		Nº partos
		Anos	Meses		Leite	Gordura	% Gord.	Início	Fim		Leite	Gordura	
Independência R. Lester Tamara	13	6	1	365	15.413,950	512,825	3,327	11.6.82	11.6.83	2	42,230	1,405	4
Brodlaine Starlite Nan Et	13	5	1	365	15.245,685	498,225	3,267	10.6.82	0	3	41,769	1,365	3
Agrocedro Sheik Rosa	10	2	7	305	10.299,8	419,050	3,439	16.4.82	15.2.83	2	33,778	1,357	1

\* Serviços de controle por lactação

RAÇÕES  SOCIL

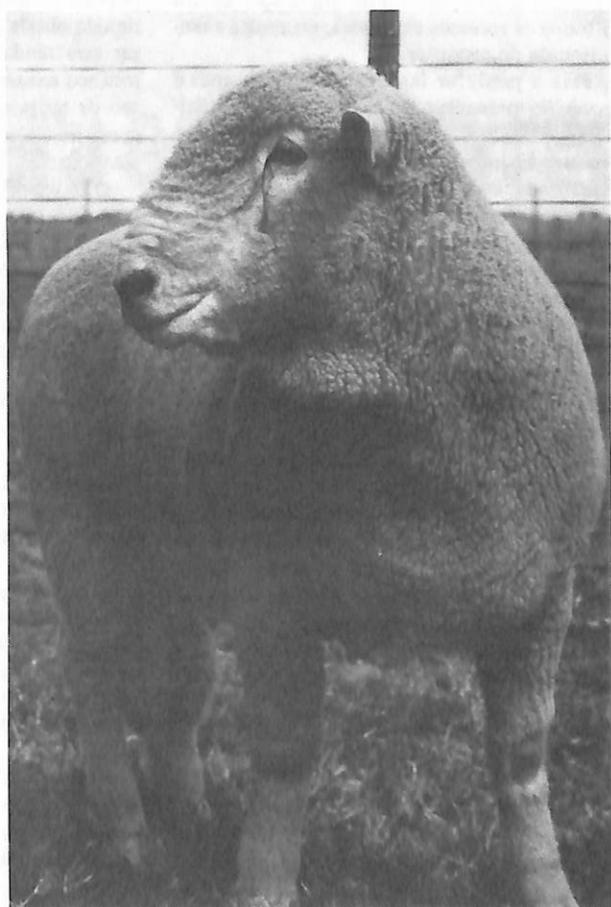
# GRAN-OVINIL

Ração especialmente formulada para atender às necessidades dos ovinos.

- Maior fertilidade
- Maior número de cordeiros nascidos
  - Lactação eficiente
  - Crescimento precoce
  - Maior produção de lã

**SOCIL PRÓ-PECUÁRIA S.A.**

Fábrica de Esteio-RS: Rua Maurício Cardoso, 952  
Fone: (0512) 73-1066 - Cx. Postal 55 - CEP 93250



# Plante que o computador garante

Através do Profazenda, o produtor pode simular o plantio e saber qual o retorno.

**O** Profazenda é um programa que fornece as informações básicas sobre as quais o produtor pode, com maior segurança, fazer a tomada de decisão. É um programa que, utilizando o computador, analisa a propriedade como um todo e, através da otimização do uso de todos os recursos existentes, maximiza a renda líquida do produtor.

Para o produtor fazer parte do Profazenda é necessário preencher um formulário que solicita dados de duas naturezas: os primeiros dizem respeito às informações gerais da propriedade (visualizada como um todo) e os outros referem-se a informações de cada exploração separadamente. As principais informações gerais são: número e tipo de máquinas que possui; equipamentos e benfeitorias existentes; área de terra disponível; tipo de solo existente; sistema de comercialização da produção; valor das máquinas, equipamentos, da terra e benfeitorias; nível de beneficiamento da produção; dias úteis de trabalho por quinzena ou mês; disponibilidade de mão-de-obra fixa e temporária e seus respectivos custos.

Em informações por cultura, estão incluídas: área por cultura; épocas para preparo do solo, plantio, tratos culturais e colheita. Etapas que compõem as operações citadas: comparação dos custos variáveis (insumos, máquinas, mão-de-obra, etc.), rendimento médio das explorações, coeficientes tecnológicos das explorações. Atividades desenvolvidas por cultura.

**Quem utiliza** — As informações que o programa fornece, a partir do recebimento do formulário, estão em dois planos. O presente, que reflete a situação real e atual da propriedade e o plano ótimo que, com vistas à maximização da renda líquida, realoca os recursos para otimizar a sua utilização dentro da propriedade.

Através do relatório de saída do computador, o programa fornece as seguintes informações: tabela comparativa de lucros e perdas; orçamento individual de cada exploração; fatores que limitam a expansão das atividades na propriedade; o quê e quanto se deve plantar; renda líquida obtida para administrar e como maximizar essa renda com uma melhor alocação dos recursos existentes na propriedade; projeção do uso de máquinas, equipamentos e mão-de-obra por atividade e por cultura; datas indicadas para plantio, tratos culturais e colheita.

O programa pode ser utilizado por qualquer produtor, mas é essencial que ele tenha conhecimento pormenorizado da sua propriedade para que possa dispor de informações seguras sobre todas as atividades e explorações desenvolvidas, incluindo custos de produção, o que é muito importante.

**Tipos de computador** — O Profazenda pode ser implantado em computadores de médio e grande porte que possuam linguagem Fortran e Assembler, além de solucionador de programação linear (como o "Mathematical Programming System" da IBM).

Também é possível digitar os dados do formulário através de diskete para microcomputador, informa o Departamento de Estudos e Pesquisas da Embrapa, mas só depois do programa ter sido rodado em computador de médio ou grande porte. A alternativa favorece o produtor, que pode manusear as informações com tranquilidade.

Através do Profazenda, ainda é possível realizar simulações, entre elas: teste de fertilidade, através da variação das dosagens dos fertilizantes; comparação de tecnologia, através do confronto de duas ou mais técnicas; custos de produção x preços mínimos, através da análise

comparativa dos dois fatores; introdução de novas culturas — antes de realizar o plantio, o produtor "planta" no computador para analisar as vantagens e as desvantagens; e variação de taxas de juros, para que o produtor possa optar ou não pelo crédito rural.

**Modelos disponíveis** — Waldir Marques Giusti, responsável pela aplicação do programa a nível de propriedade, na área do Distrito Federal, diz que o Profazenda atualmente tem os seguintes modelos em disponibilidade: modelo de culturas anuais, que permite um máximo de dez culturas, em consórcio ou sucessão, comparando os resultados atuais e otimizados de exploração da terra; modelo de culturas anuais e pecuária simplificada, considerando-se apenas área e produção de carne, também com um máximo de dez culturas; modelo de hortaliças, com ou sem restrição de capital, permite a operação de até dez culturas; e modelo de hortaliças com 30 culturas e culturas anuais.

Em fase de conclusão encontram-se, ainda, um modelo de pecuária leiteira e outro de gerenciamento da propriedade, onde também está incluída a pecuária de corte.

De acordo com Giusti, o Profazenda servirá, entre outras coisas, para aferir a política agrícola, já que é a base de todo o trabalho do programa. Da mesma forma, os resultados e benefícios da tecnologia gerada pela pesquisa serão dimensionados com maior precisão.

Os interessados em participar do Profazenda podem fazê-lo através de contato com a Embrapa, agentes financeiros de crédito rural, grupos empresariais que atuam no setor agropecuário, firmas privadas de planejamento e assistência técnica, entidades públicas e privadas, cooperativas, federações ou sindicatos de classe. □

# HELMINTHOSPORIOSE.

## Rovral é a resposta para este palavrão.

Se a Helminthosporiose tentar ofender seu trigo, responda na hora com Rovral.

Enquanto os outros fungicidas combatem, Rovral controla com eficiência a Helminthosporiose, atingindo uma margem de até

100%. Rovral é específico para a Helminthosporiose.

Ou seja, você não paga a mais por um produto que combate males que sua plantação não tem.

E se aparecerem outras doenças é só usar Rovral em mistura com

Fungitox ou outros produtos.

Consulte a assistência técnica da CNDA ou peça um folheto, e quando a Helminthosporiose tentar atacar seu trigo, não diga um palavrão.

Diga Rovral.



**Comprove: nenhum outro produto é tão econômico como Rovral.**



Av. Maria Coelho de Aguiar, 215 - Bloco G - 1º andar  
CEP 05804 - Fone: 545-4315 - São Paulo - SP

Nome .....

Onde trabalha ..... Cargo .....

Endereço .....

Cidade .....

CEP ..... Estado .....

Desejo receber boletim com informações técnicas do Rovral.

# Computador, um agente de vendas

**C**erca de 150 horas de tapes nacionais e importados, quadros de artistas plásticos e fotografos especializados, cursos, um pequeno bar e um inédito sistema de comercialização constituem o núcleo da Pégaso, uma empresa que pretende ser o ponto de encontro, em São Paulo, para quem se interessa por cavalos.

Criada há três meses e estrategicamente próxima ao Parque da Água Branca, onde estão localizadas as sedes das diversas associações de criadores de cavalos, a empresa baseia seu trabalho no uso da computação.

Segundo Paulo Pimentel, seu proprietário, paulista e ex-fazendeiro na região do Pará e Mato Grosso, com larga experiência em leilões, pois no ano passado participou de mais de 280 e colaborou na comercialização de 3.500 animais, "a computação racionaliza o trabalho de compra/venda, permite a prática de novas formas de negociações e um cadastramento próprio no universo em que atua".

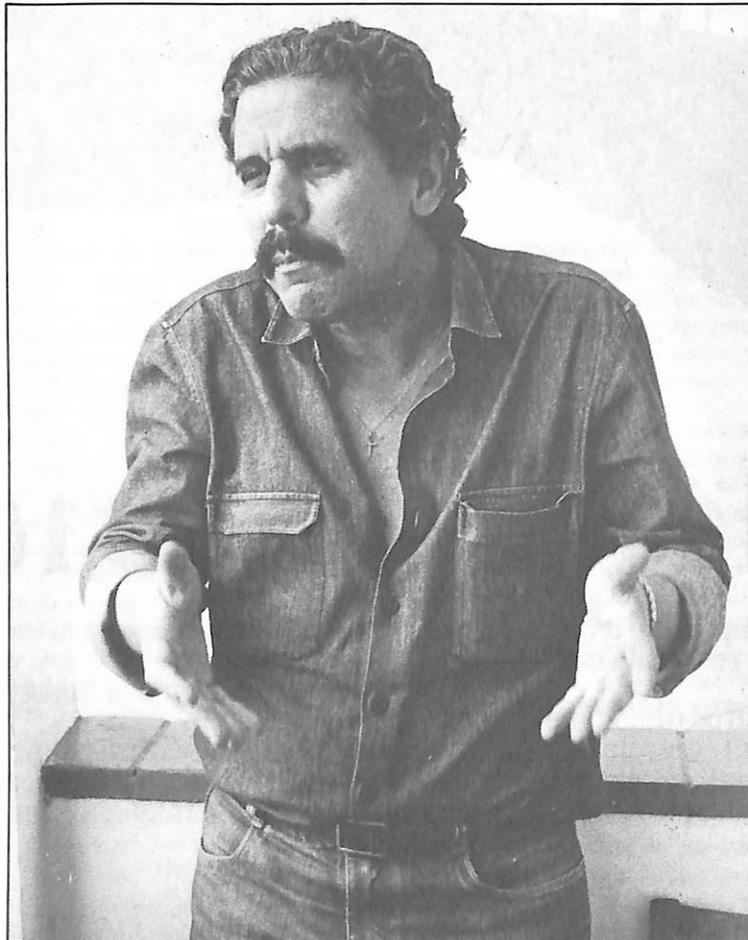
Para isso, a empresa possui um microcomputador Unitron, modelo Ap II, através do qual realiza uma série de trabalhos. Assim, já foram cadastrados os 6.500 criadores de raças equínas existentes no país. E, também, as várias associações, cujo perfil é traçado a partir de dados como composição da diretoria, histórico da raça e premiações. E mais: todo esse pacote de informações pode ser transmitido por escrito, já que o computador possui um sistema de impressão.

Em relação à comercialização, a sistemática via computação prevê o cadastramento dos animais (histórico e características) e a assinatura de um contrato, quando o proprietário assina uma opção de venda pelo prazo de 90 dias e o pagamento de uma taxa administrativa que corresponde ao valor de uma ORTN - Obrigação Reajustável do Tesouro Nacional. Nesse período, se a venda não for efetuada, o contrato pode ser renovado.

"Para que a venda não seja fria, diz Pimentel, o computador é acoplado a um contato mais quente, como o slide ou o vídeo-tape". Dessa forma, após receber toda a ficha, o futuro comprador pode visualizar o animal.

A Pégaso cobra seis por cento de comissão em cada venda ou cobertura realizada. No caso de vendas de cobertura, além da ficha, o animal também é filmado, para que o interessado possa observar a pelagem e demais características.

Ao interessado, a tela mostra todos os dados sobre o cavalo, inclusive vídeo-tapes que confirmam seu desempenho como ganhão.



Paulo Pimentel

A comprovação de atuação do animal como ganhão é feita através da filmagem e dados dos filhos e filhas. Nesse caso, o contrato vigora nos meses de setembro a maio e o dono do animal paga uma taxa de quatro ORTN por animal.

Paralelamente, a empresa divulga o seu trabalho de comercialização através de agentes espalhados pelo interior do estado. "O nosso contato com futuros compradores ou vendedores é feito por veterinários, que se tornam nossos agentes. Toda sexta-feira, por exemplo, o com-

putador elabora uma lista com os animais que estão à venda e já na segunda, as informações estão com o agente. Escolhemos veterinários, porque, normalmente, são profissionais que percorrem diversas fazendas e estão em contato permanente com muitos criadores".

A computação ainda é utilizada pela empresa quando faz o boletim que aponta os resultados de todas as provas realizadas pela Associação Brasileira de Hipismo Rural - ABHIR, e em trabalhos paralelos, como o mapeamento geral de leilões. □

**N**os próximos dois/três anos, os produtores integrados à Cac - Cooperativa Agrícola de Cotia, receberão precisas informações para atender à demanda de mercado. Isso será possível em razão de um programa que começou a ser desenvolvido no ano passado, via computação, denominado sistema de decisão, baseado em quatro itens fundamentais: mercado consumidor, localização do produtor, sua capacidade de produção, e cultura produzida, quantidade e onde comercializar.

Atualmente, algumas informações que compõem esse universo de dados já estão sendo alinhavadas, como orçamento a nível mensal, já disponível, e orçamento a nível diário, ambas com dados internos da Cac. A complementação com dados externos estará pronta no final deste ano. E, o restante, na data determinada.

Este é apenas um dos programas desenvolvidos pelo Centro de Processamento Eletrônico de Dados da Cac, departamento montado em 1959, que vem sofrendo constantes alterações em razão dos avanços da tecnologia. Segundo Norio Nagase, gerente do setor, até 1965 a cooperativa usava computadores a válvula, classificados como equipamentos convencionais, que eram usados para trabalhos burocráticos.

A partir desse ano, foi introduzido um modelo IBM 1.401 com oito KB de capacidade e propósitos de ampliação de atividades. "Essa passagem foi uma necessidade, argumenta Nagase, e, além da tradicional folha de pagamento, pudemos inovar com controle de contas dos

cooperados, controle de estoques, controle de ativo fixo e, principalmente, pesquisa operacional, que consiste na otimização da fórmula para ração de aves usando programação linear".

O uso de computação foi introduzido na Cac frente à forte resistência de determinados setores internos, que alegavam possíveis dispensas de funcionários. A resistência permaneceu por três/quatro anos, quando, então, os resultados do início da década de 70 apontaram serviços mais baratos, mais rápidos e com maior precisão.

Todos os programas utilizados foram desen-

volvidos na empresa e, hoje, o uso de apenas 10 minutos diários paga os custos com processamento de dados. "O melhor exemplo, afirma Nagase, é a formulação de rações, quando 10 minutos de computação substituem 40 dias de cálculo para resolver a equação". E mais: os 15 digitadores, 10 operadores, três analistas, cinco programadores e um gerente, empregados em 1965, foram ampliados para 135 funcionários apenas nesse setor.

Vendas - Fundada em 1927, a cooperativa reúne atualmente mais de 11.500 associados e ▶

## Cooperativa mais eficiente

Até a análise de solo está incluída  
nos serviços prestados pela  
computação aos associados da CAC.

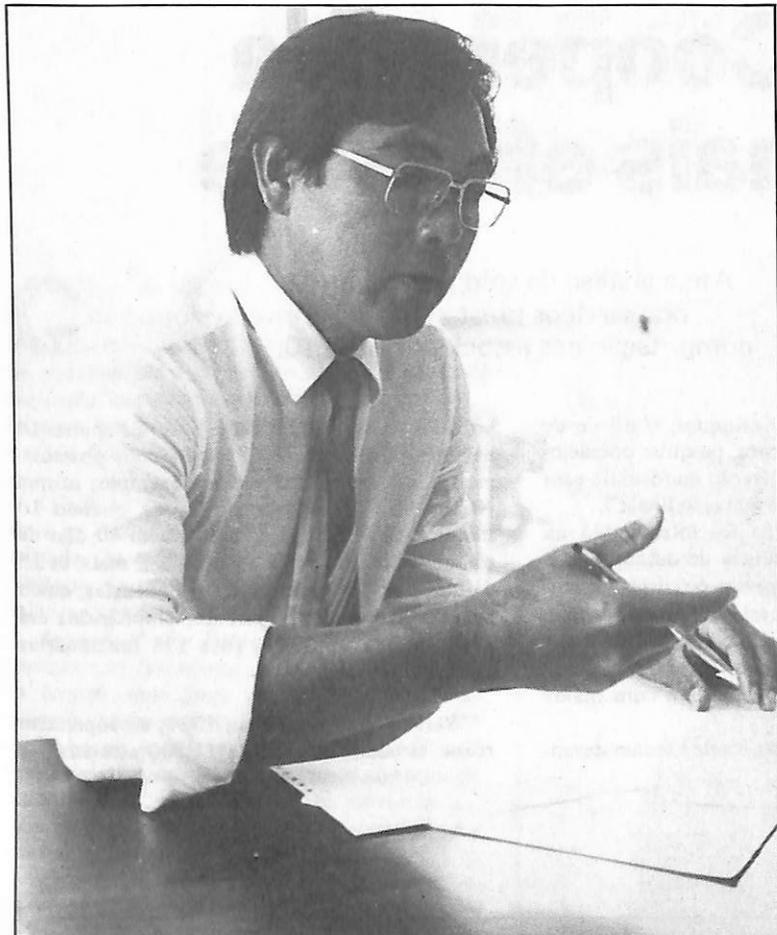


*Já vem de muito tempo, desde o seu início, que Adubos Trevo se preocupa em manter, com raízes bem fortes, as coisas do coração. Por isso cuida muito bem da terra, que produz o alimento, que fortifica o homem e que mantém a vida. E é por isso também que Adubos Trevo traz na marca o símbolo do amor e da sorte.*

**ADUBOS  TREVO**

uma extensa e bem sucedida lista que engloba produtos como batata, soja, ovos, aves, trigo, café, tomate, algodão em caroço e semente, algodão em casca, rami e alho. Segundo relatório da empresa, referente ao ano de 1982, apenas as

vendas de hortifrutigranjeiros somaram Cr\$ 33.519.302.238,00, o que significou um crescimento de 73 por cento em relação ao ano anterior e 48 por cento na formação do movimento geral da cooperativa.



Norio Nagase

Paralelamente, a cooperativa desenvolve uma série de atividades e o movimento de sementes, por exemplo, somou Cr\$ 4.249 bilhões, embora Cr\$ 700 milhões tenham sido importadas. Ainda naquele ano, foram feitos convênios com a Embrapa, Universidade Federal de Viçosa, com o melhorista Terezawa e com a Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz, visando à melhoria tecnológica. Em relação à armazenagem, a Cac apresentava capacidade de estoque em armazéns e silos de 264.418 toneladas.

Ainda a nível de mercado interno, a Cac produz, também, adubos granulados e farelados que, naquele ano, atingiram o total de 228.361 toneladas com 116.541 para os primeiros e 111.820 para os demais. A Unidade Industrial Super produziu cerca de 10.118 toneladas de ácido sulfúrico e 13.443 toneladas de super fosfato simples e foram distribuídos 236.844 toneladas de fertilizantes para as culturas de soja, batata, trigo, hortaliças, café e milho.

Complementando um plano de expansão, a cooperativa possui, também, programas de assentamento instalados em diversas regiões do país. Assim, o Programa de Assentamento do Alto Parnaíba é composto pelas cidades de Castro (PR), Guataparã (SP), Canoinhas e São Joaquim (SC); o Programa de Assentamento dirigido do Sul de Minas, pela cidade de Turvolândia; os Programas de Assentamento dirigidos de Teixeira de Freitas e Curuçá (BA); o Projeto Litoral Paulista, de Itanhaém (SP); e, ainda, os Programas de Assentamento em Pirapora e Paracaté (MG) e Carlinda (MT). Esses projetos ocupam uma área de 200 mil hectares, produzindo trigo, soja, alho, café, mamão Hawaí, uva Itália, melão, manga, entre outros.

Paralelamente, a empresa atua no mercado externo, comercializando chá preto, soja, algodão, banana, rami, café, frutas e verduras, aves/ovos e farelo/óleo de soja com países da América do Norte, Europa, Oriente Médio e Sudeste Asiático.

## EVITE A FRAUDE

*Com a invasão dos microcomputadores pessoais, é muito comum as pessoas menos criteriosas comprarem "gato por lebre". Geralmente, o equívoco ocorre em relação aos programas, que são adquiridos como compatíveis a dois ou mais modelos de computadores e, na verdade, não se adaptam. A Successu, entidade que congrega os organismos relacionados direta ou indiretamente à área de informática, faz algumas recomendações ao "comprador em potencial".*

*No seu "Seleção de Microcomputadores Pessoais, Pontos a Ponderar", inicia dizendo que é fundamental que o "comprador potencial" defina claramente o que deseja da máquina. Definidas as suas expectativas em relação ao equipamento, automaticamente estarão definidas as linhas básicas de porte e configuração iniciais de seu futuro computador.*

*O contato com empresas ou pessoas que já adquiriram o equipamento é essencial. Desta forma, o "comprador potencial" poderá verificar o grau de satisfação e quais os problemas que já enfrentaram. Outro aspecto*

*fundamental é se o equipamento desejado possui garantia de manutenção.*

*A solidez técnico-financeira da empresa fornecedora do equipamento tem de ser considerada, bem como o seu desejo de continuar atuando no mercado.*

*A compatibilidade do equipamento com outros existentes no mercado é fundamental para que o "comprador potencial" possa se relacionar com outros usuários na troca de idéias e programas.*

*Outras questões que também precisam ser levadas em consideração estão relacionadas à disponibilidade de "software", caso contrário, tudo terá de ser desenvolvido pelo usuário; possibilidade de expandir o equipamento, acoplando novos "hardware"; garantia de que o produto adquirido realmente será entregue no prazo combinado; conhecer detalhadamente as exigências ambientais do equipamento, em relação à necessidade ou não de aparelho de ar condicionado, por exemplo; por último, conhecer os "software" e os "hardware" compatíveis existentes no mercado.*

**Modernização** – Diante desse quadro de atividades e da evolução tecnológica na computação, tornaram-se necessárias constantes substituições dos computadores. A primeira foi feita em 1970, com o modelo 370-125 e capacidade de 48 KB; a segunda, em 1974, com o modelo 370-135 e 144 KB; a terceira, em 1978, com mais um modelo 370-148 de 1 mega; a quarta, no ano seguinte, com o modelo 4341 e 2 megas; a quinta, em 1981, com o modelo 4341/101 de 4 mil KB cada.

"Todos os aparelhos são alugados, pois há perigo da rápida evolução transformá-los em sucata. O aluguel de Cr\$ 50 milhões mensais é menor do que a folha de pagamento do pessoal que faria o mesmo serviço, além do fato da manutenção dos aparelhos tornar-se responsabilidade da empresa que os aluga para nós", argumenta Nagase.

O Centro de Processamento Eletrônico de Dados é subordinado à diretoria executiva da cooperativa e promove o desenvolvimento, implantação, execução, e manutenção de sistemas automatizados. Toda a estrutura está baseada em três fatores: produção, projetos e desenvolvimento e suporte técnico.

O primeiro é responsável pela execução dos sistemas implantados pelo setor de projetos e desenvolvimento e estruturado em operações de computador, entre outras, de digitação, acompanhamento de cronograma de recebimento de documentos e acompanhamento de execução. O segundo, desenvolve e implanta sistemas de informações automatizáveis, projetos e desenvolvimentos e está baseado em atividades de organização e métodos para sistemas de informação da empresa; arquitetura, desenvolvimento e implantação de sistemas automatizáveis e atividades de desenvolvimento e implantação de programa. E, finalmente, o terceiro, que pesquisa e implementa novas tecnologias e novas filosofias ao uso do computador eletrônico.

Para tanto, o Cped possui um complexo de equipamentos composto por Data Entry, equipamentos usados para converter dados contidos nos documentos para um meio inteligível pelo computador, fitas magnéticas ou disco, dependendo do sistema, um processador central com 24 KB de memória e que controla 12 terminais de vídeo teclados, uma impressora, uma unidade de fita magnética, uma unidade de disco magnético e oito terminais de vídeo ligados diretamente ao computador central.

Conforme Norio, o sistema atual é composto por duas unidades centrais de processamento de dados IBM 4341 com 4 megas de memória central, que executam simultaneamente diversos programas de trabalho e coordenam todas as unidades a ele ligadas: nove unidades de disco magnético com total de 5 mil megas de memó-

ria e onde estão armazenadas as informações de uso da empresa; quatro unidades de fita magnética usadas para a entrada de dados de documentos e gravação de arquivos históricos da Cac; uma impressora de 2.000 linhas por minuto; uma leitora perfuradora de cartões e 127 terminais vídeos e impressoras.

**Adubos** – Esse conjunto de equipamentos permite que a cooperativa desenvolva uma complexa montagem e troca de dados denominada Projeto Integrado de Informações da Empresa, que coordena toda a movimentação da cooperativa através de dados de produção, consumo, vendas, distribuição e compras e toda a rede que sustenta essas operações, como contabilidade, contribuição orçamentária, recursos humanos, serviços gerais, contas a receber, contas a pagar, contas dos cooperados, fluxo caixa e planejamento de contribuição financeira.

“Qualquer compra, exemplifica Nagase, imediatamente é registrada também junto ao item estoque, contas a pagar, contabilidade e registro fiscal. E qualquer distribuição, pois a cooperativa não pode comercializar com o cooperado, imediatamente é registrada através de uma nota fiscal de distribuição, atualização de estoque, contas a receber e contabilidade fiscal. O controle, portanto, é completo”.

Paralelamente, a cooperativa usa a computação para otimizar misturas para adubos que, realizados por lotes, possuem capacidade limitada e podem ser feitos diversas vezes por dia, permitindo a tabulação de quantidade de ma-

téria-prima e custos. Em relação às formulações de rações, Nagase acredita que sejam mais fáceis já que são usados produtos orgânicos. “O processo permite que tenhamos uma economia final de 5,7 por cento nos custos globais para as formulações”.

A cooperativa oferece aos cooperados um serviço de análise de solo, também via computação, quando são coletadas diversas amostras. Cada uma é analisada separadamente e o computador estabelece o perfil do solo e a correção necessária.

Ao mesmo tempo, existem planos para novos programas. O primeiro pretende a automação de escritório na área burocrática, através de computador de uso pessoal. O programa teve início no ano passado e deve se estender até 1986. O segundo visa ao desenvolvimento de 75 filiais, através também da instalação de microcomputadores de escritório.

Dessa forma, o trabalho burocrático via computação é feito no próprio local e as informações passam para a matriz apenas para arquivo magnético e dados para futuras decisões. Esse programa começou no ano passado nas filiais de Londrina, Bandeirante, Maringá, Assis Chateaubriand, Guaíra, Ubiratã e Ribeirão Preto. Neste ano, o sistema deve ser instalado em São Gotardo, Presidente Prudente, Álvaro Machado, Dourados e Assaí.

No caso de microcomputadores e nos de uso pessoal, a manutenção é feita pela própria Cac, mas os custos não ultrapassam o índice de três por cento ao ano. □

# Chegou a hora de colher a sua safra de milho



VIVENDO,  
APRENDENDO E  
PLANTANDO PIONEER.

Para você, que plantou milhos híbridos marca **PIONEER**, está chegando a hora de preocupar-se com a colheita.

Cuide com muito carinho e assegure a produtividade de sua lavoura, colhendo corretamente e evitando o desperdício. Não deixe que o seu milho se perca com a ação de roedores e mau tempo.

Verifique, também, as condições de armazenamento de sua produção e evite as perdas decorrentes da utilização de métodos inadequados.

Garanta sua lucratividade.



SEMENTES  
MARCA  
**PIONEER.**

**PIONEER.**

**PIONEER AGRICULTURA LTDA.**

Santa Cruz do Sul - RS.  
Porto Alegre - Santa Rosa - RS.  
Campinas - SP. - Itumbiara - GO.

"Marca Registrada ou usada nos países do mundo pela PIONEER HI-BRED INTERNATIONAL, INC."

## TERMINOLOGIA

O mundo da informática tem linguagem própria; não somente aquela que o computador emprega, como todo um glossário de termos técnicos e simbologias utilizados pelos que entendem do assunto. Hoje, muitas destas expressões são comumente usadas em conversação. É importante conhecer algumas delas para não ficar marginalizado:

**Acces** – acesso; comunicação com uma unidade de armazenamento, em um sistema.  
**Time-sharing** (tempo de acesso) é o tempo de comunicação com uma unidade de armazenamento.

**Accuracy** – exatidão.

**Address** – endereço; expressão, geralmente numérica, que identifica um registro ou um dispositivo no qual a informação é armazenada.

**ADP** – processamento automático de dados.

**Bit** – unidade de medida de informação.

**Buil-in** – embutido, fixo.

**Byte** – capacidade de memória.

**Clear** – “limpar”, desfazer.

**Cobol** – Common Business Oriented

**Language** (Linguagem Orientada para o Comércio).

**Cardápio** – onde estão as opções de relatórios oferecidas ao usuário.

**Display** – visualizar.

**EAM** – Electromechanical Accouting Machines (Equipamento Convencional).

**Edit** – editar.

**EDP** – Processamento Eletrônico de Dados.

**Flow** – fluxo; fluxograma.

**Form** – formulário.

**Format** – formato, “formatar” um gráfico (dar a forma desejada).

**Fortran** – Formula Translation System (Linguagem de Programação de Alto Nível).

**Hard** – duro, sólido.

**Hardware** – componentes físicos da informática; dispositivos mecânicos, elétricos ou eletrônicos.

**High-speed** – de alta velocidade.

**Inventory** – inventário.

**Jump** – saltar; quebrar a ordem na seqüência de execução de uma série de instruções, transferindo o controle para outro ponto do programa.

**Load** – carregar; introduzir informações na memória do computador.

**Peripheral** – periférico; equipamento periférico; dispositivo usado como complemento de uma instalação de computador.

**RPG** – Programa Gerador de Relatórios.

**Software** – informações; a parte “intelectual” (nunca material) que integra o computador.

**Stock-Imprint Forms** – formulários contínuos de estoque.

**Store** – armazenar informações.

**Utility Program** – Programa de Utilidade.

**Working** – ação de trabalhar ou operar.

Quanto aos símbolos, são quase todos representados por figuras geométricas e têm uma infinidade de significados. Para se ter uma idéia, um losângulo representa uma operação de decisão ou de “chaveamento”, que determina o caminho a seguir entre os vários possíveis. Um quadrado, para se ter outro exemplo, representa uma operação periférica ao sistema, executada sobre um equipamento que não está sob controle da unidade central de processamento.

# Leitura obrigatória para o homem do campo.



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.

**1 Manejo Ecológico de Pastagens.**  
 De Ana Maria Primavesi.  
 Leitura indispensável ao pecuarista, técnico ou estudante. Apresenta uma ampla visão entre solo-planta-gado-clima, aborda manejo ecológico, pastagens naturais, melhoradas, artificiais, forrageiras, pastejo rotativo, etc.  
 Apenas 4.500,

**2 Criação de Ovelhas na Austrália.**  
 De Adair 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 3.000,

**3 Mulher, Eleição e Eucalipto.**  
 De Eduardo Almeida Reis.  
 Um livro bem humorado, de agradável leitura, falando do campo e de suas histórias. Para estancieiros, técnicos, estudantes e qualquer leitor que goste de uma gozação inteligente.  
 Apenas 3.000,

**4 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 3.000,

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

Quero receber o(s) seguinte(s) livro(s):  
 Manejo Ecológico de Pastagens.....exemplar(es)  
 Criação de Ovelhas na Austrália.....exemplar(es)  
 Mulher, Eleição e Eucalipto.....exemplar(es)  
 Corte & Postura.....exemplar(es)

Preencha o cupom e coloque hoje mesmo no correio.

Estou fazendo o pagamento por:  
 Cheque  
 Ordem de pagamento  
 Vale postal

NOME:												
ENDEREÇO:												
ATIVIDADE:												
CIDADE:						CEP:						
ESTADO:												
Assinatura										DATA:		

# Conexão internacional



Os computadores instalados nas principais Bolsas de Mercadorias do mundo trocam informações que são básicas para as cotações dos produtos agrícolas no mercado a termo.

**H**á mais de 100 anos, os centros econômicos do mundo possuem bolsas de mercadorias a termo, onde funcionam os mercados futuro, comercialização de contratos para entrega (venda) ou recebimento (compra) de uma mercadoria num mês pré-determinado. Criado com mercadorias primárias, com o objetivo de auxiliar produtores e compradores dos produtos agrícolas contra riscos de flutuações de preços, esse sistema permite que o fazendeiro venda no dia de hoje o que será colhido dentro de seis ou sete meses.

Assim, através da proteção de preço, denominada hedging, os agricultores que produzem bens colhidos em curto espaço de tempo ficam em situação de igualdade com agro-indústrias que usam essa mesma mercadoria ao longo do ano. O produtor, portanto, afasta o fantasma da queda de preço e, o comprador, o da alta.

Instituído no Brasil há cinco anos pelo Sistema Nacional de Compensação de Negócios a Termo, o mercado futuro funciona na Bolsa de Mercadorias de São Paulo e movimenta cifras consideráveis diariamente. Por exemplo, apenas a Penfield Commodity Corretora de Câmbio e Valores Ltda, empresa líder de mercado, agiliza contratos de aproximadamente 500/600 clientes, médias que alcançam 300 milhões e alguns recordes de Cr\$ 600/700 milhões.

**Segurança** — Essa modalidade de comercialização, portanto, é um acordo para entrega ou

recebimento de um lote com quantidade e qualidade especificadas de uma dada mercadoria para um mês designado. Por exemplo, uma pessoa compra um contrato de soja para julho a Cr\$ 190,00 por 60 kg líquidos. Isso quer dizer que, no mês de julho, ela receberá 60 toneladas de soja, quantidade que corresponde a um contrato, ao preço de Cr\$ 190,00 por 60 kg líquidos.

Na prática, porém, o comprador pode vender um contrato soja/julho antes deste mês. E, a diferença entre o preço em que a transação foi efetuada e aquele em que foi liquidado será o lucro ou prejuízo do negociante.

Na verdade, o movimento das bolsas internacionais aponta menos de dois por cento dos contratos a termo negociados com as mercadorias entregues, pois o negociante pode liquidar seu compromisso através de uma transação oposta, a qualquer momento antes do vencimento do contrato. E mais: a mercadoria física não precisa mudar de mãos.

Um contrato de venda a termo pode ser liquidado por meio de entrega de mercadoria ou através de uma operação de compra. Exatamente essa é a proteção de posições através do hedge. Hedge é tomar posições equivalentes e opostas nos mercados a vista e a termo onde o resultado líquido impedirá prejuízo de oscilações de preços.

Dessa forma, o fazendeiro, antes, durante ou

## MOTOR-TURBO

PARA CAMIONETES DIESEL, FORD F-1000, CHEVROLET D-10 E OUTRAS.



Turbinando com Turbos Lacom, você transforma um utilitário num automóvel. **AUMENTA A POTÊNCIA** do motor em mais 20%, ganhando **MAIS AGILIDADE** com aceleração rápida e fácil retomada de marcha. A velocidade final aumenta em mais 15% e o motor com **MAIS HP**, trabalha com folga de potência e torna-se **MAIS CONFORTÁVEL**, pois mais potência significa menos câmbio.

**EGON H. FRICHMANN & CIA. LTDA.**



**EGON**

Av. Brino, 266 - Fones:  
42-8277 e 42-8890  
P. Alegre - RS.

POSSUIMOS REPRESENTANTES EM TODO O ESTADO

após a colheita, terá um meio para fixar o preço da safra. E, para quem usa as mercadorias, o hedge é um instrumento que permite fixar os preços de venda ou compra em data futura.

Em 1978, seu primeiro ano de funcionamento, o mercado a termo negociava contratos de algodão em pluma, café e soja em grão e, no ano seguinte, também de milho. Em 1980, passou a englobar o boi gordo e, em 1981, o farelo e o óleo de soja.

**Leilões** — As transações de mercado a termo são feitas em leilão aberto, onde compradores e vendedores disputam os preços regidos pela lei da oferta e procura. Influenciam também o clima, áreas plantadas, medidas governamentais, exportações, situações políticas, econômicas e financeiras.

Uma análise no número de contratos efetuos anualmente dá idéia do crescimento do mercado. Assim, em 1978, esse número chegou a 8.135, saltando para 18.943 no ano seguinte e foi subindo, respectivamente, para 128.260, 151.162 e 295.161 até 1982, chegando em outubro de 1983 a 243.556.

As 39 casas corretoras que atuam nesse mercado são obrigatoriamente membros do Sistema Nacional de Compensação de Negócios a Termo. As mercadorias são operadas em leilões públicos na Bolsa, que admite sócios, pessoas físicas ou jurídicas, mediante a contribuição de mil ORTNs cada. A Bolsa possui mil títulos, 600 dos quais já vendidos, cujos donos possuem a vantagem de operar com desconto nas taxas exigidas.

O Sistema Nacional de Compensação de Negócios a Termo garante a segurança da comer-

cialização ao exigir um depósito, chamado margem, para cada contrato e que varia conforme a mercadoria a ser negociada. Assim, para cada cruzeiro de margem depositado por contrato comprado, um outro é depositado pelo correspondente contrato vendido. Portanto, os clientes com contratos vendidos fazem seus depósitos para proteger os compradores e os clientes com contratos comprados para proteger os vendedores.

**Maior divulgação** — Segundo Roberto Mauri Cardoso, Diretor Adjunto da Penfield, “a idéia, relativamente nova no mercado, não é suficientemente atraente para o produtor. Na verdade, quem negocia mais no mercado a termo são os grandes pecuaristas”. Ainda assim, o volume é pequeno perto do que poderia ser alcançado diariamente. A conclusão, portanto, é de que o mercado a termo precisa de maior divulgação e, embora não resolva os problemas do setor, permite opções.

Na sua opinião, os clientes habituais podem ser classificados em dois tipos: os que atuam com cobertura efetiva — que são os agricultores ou os que trabalham com a mercadoria, e os aplicadores, clientes comuns que entram assumindo os riscos e em busca de ganho nas oscilações de preços. Os primeiros pagam uma taxa de operação (depósito original) de sete por cento por contrato e, os demais, 10 por cento. Esse pagamento deve ser feito em carta de fiança ou dinheiro.

**Tipos de contrato** — Os contratos, por sua vez, também possuem várias modalidades:

1 — Cobertura efetiva (hedge): consiste na tomada de uma posição no mercado a termo

oposta à mesma posição no mercado físico com a finalidade de se proteger contra a oscilação de preços.

2 — Conjugado aberto: compra simultânea de contrato a termo em um mês e de venda de contrato da mesma mercadoria em outro mês de entrega, na mesma Bolsa, também conhecido por straddle ou spread.

3 — Contratos em aberto: contratos comprados ou vendidos pendentes de liquidação, seja por diferença, seja por entrega.

**Computação** — Todo o funcionamento desse sistema obedece padrões internacionais e movidos pela informática e computação. E mais: Cardoso acredita que duas condições são básicas para a credibilidade e funcionamento de uma corretora: informações fidedignas e rapidez, o que significa boa reprodução de dados. “Nós, por exemplo, recebemos as informações pelo computador, analisamos imediatamente, estruturamos em linguagem brasileira e soltamos para os clientes”.

Essa sistemática começou em 1978, junto com o funcionamento do mercado a termo, quando já era visível a necessidade de uso de um computador de grande porte em razão das variadas operações. A impossibilidade da compra de dois computadores, quando haveria substituição em caso de avaria, determinou uma outra solução: o uso diário dos serviços de computação de uma empresa especializada, mas cujo gerenciamento de operações é feito através de dois terminais na própria corretora, via teleprocessamento.

Assim, diariamente, entre as 8 e 20 horas, a corretora possui espaço para efetuar operações como controle de pagamento, cadastro geral de toda clientela e as negociações do dia, as posições de cada cliente em termos globais, além dos serviços administrativos da própria corretora.

“O trabalho de computação é tão eficaz, afirma Cardoso, que, em apenas uma hora por dia, depois das 17 horas, nós fazemos todo o balanço do que foi efetuado pelos nossos clientes no mercado a termo, como extrato diário de sua posição, os contratos em aberto — meses distintos — todas as mercadorias que ele opera, preços médios, a demonstração de sua posição financeira e as garantias exigidas.”

**Infra-estrutura** — Paralelamente, a corretora possui uma série de aparelhos que permitem a formação dessa rede de informações. Existem, por exemplo, dois terminais da CMA — teleprocessamento em termo real, que são os responsáveis pelo serviço já descrito e a contabilidade da



Roberto Mauri Cardoso



## CARRETA AGRÍCOLA TRAMONTINI

A SOLUÇÃO INTELIGENTE NO TRANSPORTE RURAL

- \* Motor agrale diesel (M-790)
- \* Capacidade de até 2 t

- \* Tração 4 x 4 todo terreno
- \* Prática, econômica e robusta

Fábrica e vendas:



Rua Duque de Caxias, 919 - Fone: (051) 751-1627 - Cx. Postal 62  
CEP 95.960 - ENCANTADO - RS

Revendedor  
Autorizado  
de Motores





*A computadorização  
permite  
à Penfield  
operar  
com  
dados  
fidedignos  
à velocidade  
da luz*

empresa. E, também, três terminais da CMA em videocomm, um serviço de cotações ao vivo dos mercados nacionais e internacionais de matérias-primas.

Essas cotações de produtos como café, milho, soja, boi em pé, frango congelado, cacau, açúcar, borracha e trigo, entre outras, são coletadas diretamente dos pregões da Bolsa de Mercadorias de São Paulo, Chicago Board of Trade, New York Coffee Sugar and Cocoa Inc., New York Cotton & Wool, New York Mercantile National, New York Comex, London Commodity Exchange, London Grain and Feed Association, London Metal Exchange, via satélite, e instantaneamente. Há, ainda, um micro-computador Unitron, Ap II, para análises menores e específicas, como rentabilidade em soja, boi gordo e outras atividades.

“Nós desenvolvemos um sistema próprio de controle para nossa clientela e permitimos que a CMA comercializasse isso com as demais corretoras do mercado. E pagamos um aluguel de Cr\$ 2 milhões/mês pelo uso do serviço de computação”, afirma Cardoso. Ainda a nível internacional, a empresa possui dois terminais telegráficos ligados ao sistema de computação da Conti Commodity Services Inc., de Chicago, uma comissão house que tem ligação com as principais bolsas do mundo e através da qual são efetuados os negócios externos dos clientes da Penfield.

Este terminal de cotação custa US\$ 6 mil/mês e é feito através de uma linha cativa cedida pela Embratel. As cotações do videocomm, por sua vez, estão orçados em US\$ 2 mil/mês cada um, o que totaliza custos de US\$ 12 mil/mês para a Penfield.

Conforme Cardoso, a Penfield é a única corretora brasileira autorizada pelo Banco Central a montar uma subsidiária em Chicago. “A autorização foi dada em fins do ano passado e, assim que a situação cambial do país for normalizada, essa nova estrutura será montada”.

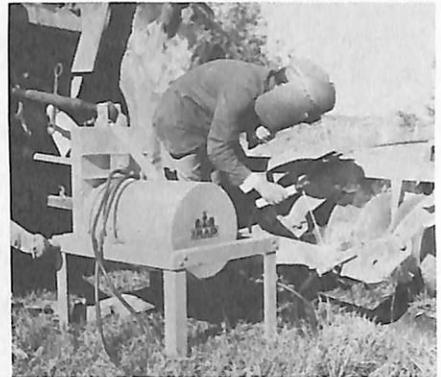
A corretora utiliza também os serviços de cinco aparelhos de telex em São Paulo, mais dois ligados diretamente à Conti Commodity e um terminal com a Bolsa de Mercadorias de São Paulo. Na filial da empresa em Santos, há mais dois telex e um terminal com a Bolsa de Valores e, em Porto Alegre, a outra filial, um telex e um videocomm.

Obviamente, tudo isso permite uma agilização extrema na comercialização. A maneira de atuar no mercado a termo quanto à orientação do aplicador ao corretor é semelhante ao ato de comprar ou vender ações. As ordens, por exemplo, são estabelecidas em três tipos. Primeiro, ordens de mercado, que são ordens de compra e venda pelo melhor preço possível no momento em que sejam recebidas no pregão da Bolsa de Mercadorias.

Segundo, ordens com limites, ordens com preços pré-fixados, que serão executados durante o pregão. E, finalmente, ordens stop, executadas quando o mercado haja atingido preços designados, o que termina por gerar um lucro ou limitar um prejuízo. Obviamente, o cliente já está atualizado com os prováveis preços que poderão surgir no pregão.

De acordo com Cardoso, “nesse momento, pouca influência tem a Bolsa de Chicago, por exemplo, pois as oscilações já foram detectadas. Ela assume importância maior antes e depois do pregão”.

## MÁQUINA PARA SOLDA IMAP



A MÁQUINA PARA SOLDA IMAP foi criada para facilitar o trabalho de solda em qualquer ponto do campo ou da lavoura onde seja necessária sua presença. Acoplável a seu trator com o máximo de rapidez e eficiência.

**IMAP – METALÚRGICA  
AGRÍCOLA PITANGUEIRAS LTDA.**



Rua João Manoel Fernandes, 165  
Fone: (051) 662-1211 e 662-1632  
Cx. Postal 35 - 95.500 - SANTO  
ANTÔNIO DA PATRULHA - RS

## Faça seu trator render o dobro...



**ESTEIRA  
MIFA**



**PARA TRATORES E COLHEITADEIRAS  
UTILIZAÇÃO – TERRENOS ALAGADIÇOS,  
BANHADOS, LAVOURAS CANAVIEIRAS,  
GRADEAÇÃO E DESMATAMENTO.**



**AMEXTOY & CIA. LTDA.**

Matriz: Av. Berlim, 55 - Fone: 22-9066, 22-9025 - Porto Alegre - RS - Av. Farrapos, 2285 - Fone: (PABX) 22-9948 - Telex - 0511895 - Porto Alegre - RS  
Filial 1: Praça 20 de Setembro, 194 - Fone: 22-8705 - Pelotas - RS  
Filial 2: Alam. Barão de Limeira, 264 - Conj. 18 - Fone: 220-4659 - São Paulo - SP



*Ariosto Da Riva*

**D**esde a sua concepção, a colônia agrícola de Alta Floresta, no Mato Grosso, Amazônia Legal, foi o trabalho original de um homem muito singular. Este homem, Ariosto Da Riva, com seus 65 anos, é uma pessoa de muitas qualidades, às vezes em conflito. Mas, sem dúvida, no seu trabalho de colonização, os dois aspectos da sua personalidade que mais lhe têm ajudado são o bom senso e a visão. Sem estes, ele e sua companhia, a Indeco - Integração, Desenvolvimento e Colonização, não poderiam ter chegado no ponto em que estão somente com recursos próprios.

Experiência é uma outra arma que Ariosto ganhou durante os muitos anos em que ajudou o velho Rei do Café, Geramias Lunardelli, a abrir novas terras no Norte do Paraná. Depois, sozinho, criando colônias e fazendas no Mato Grosso. Com o tempo, ficou conhecendo o Mato Grosso como a palma da sua mão.

E foi assim que, quando o governo do Mato Grosso, em 1973, ofereceu terras devolutas para colonização no Norte do estado, Ariosto da Riva ganhou a licitação e comprou uma vasta área na região de Aripuanã. Com estas terras, começou a realizar o seu sonho, criando uma comunidade de propriedades pequenas em que os donos pudessem viver da produção.

Ariosto sabia que as pessoas precisariam de um mínimo de infra-estrutura para iniciar e sustentar os seus trabalhos num local a 2.300 quilômetros de São Paulo e 800 quilômetros de Cuiabá. Precisariam de estradas e de transporte para escoar a produção, armazéns, material de construção, assistência médica, escolas, energia elétrica, etc. Foi por falta de infra-es-

trutura semelhante que muitas colônias agrícolas, especialmente na região da Transamazônia, faliram.

Por isto, entre 1973 e 1976, sem assistência alguma do governo, a Indeco construiu 500 quilômetros de estradas, escolas rurais de oito em oito quilômetros, um armazém, serraria, oficina mecânica, um hospital e trouxe, em pedaços, uma velha locomotiva a lenha que, remontada, serviu como a primeira usina elétrica.

Somente depois de feito tudo isto é que a companhia ofereceu os lotes para venda, de 50 a 300 hectares. A maioria dos compradores era composta de cafeicultores do Centro-Sul do país que, atingidos pelas grandes geadas de 1975, não foram capazes de transformar suas pequenas propriedades em lavouras mecanizadas de soja e trigo. Para eles, era melhor vender 10 hectares no Paraná e comprar 100 em Alta Floresta.

**Cacau** - Quando estes primeiros agricultores chegaram, a Indeco também estava construindo sua propriedade, com sete mil hectares, a Fazenda Caiabi. Muita coisa já estava sendo feita na formação de lavouras de café e cacau. Para esta região, tais culturas tinham sido recomendadas por serem permanentes, menos prejudiciais à delicada estrutura das terras da floresta tropical.

Sabiam que, em geral, as terras eram argilosas e boas, com um pH entre 4 e 6, e que o cacau e as imensas castanheiras eram nativas. Mas, todo o resto era novidade. Muitos aprende-

□ ALTA FLORESTA

# O desafio vencido

A agricultura finca pé na região e o trabalho de desbravamento prossegue.

Ellen B. Geld

ram apanhando. Entre os primeiros e piores erros foi o cometido pela Ceplac - Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira, que, uma vez instalada em seu campo experimental de 500 hectares, doado pela Indeco, impôs o sistema de plantio de cacau empregado na Bahia.

Usaram bananeiras-maçã plantadas simultaneamente com os cacaueiros para fazer sombreamento. As bananeiras não resistiram às doenças e morreram, deixando os cacaueiros descobertos. Muitos perderam as suas primeiras plantações. Mas, com esta experiência desastrosa, a Ceplac também aprendeu. E, o sistema de usar a mais resistente banana-da-terra, plantada um ano antes das mudas de cacau, está dando bons resultados.

As mudas de cacau estão plantadas em covas de 25 cm x 25 cm x 40 cm, com espaçamento de três metros. A sombra definitiva vem da eritrina ou do ingá, plantados com espaçamento de 24 metros. Por enquanto, é este o sistema de sombreamento mais recomendado pela Ceplac, que alega um melhor controle de luz, doenças e pragas com o seu uso.

Porém, como o maior inimigo do cacau em Alta Floresta parece ser a época de seca, há dois sistemas que não são e não devem ser considerados viáveis. Um é o sistema cabruca, de desmatamento parcial e plantio de cacau por baixo das árvores altas da floresta. Outro é o de trilhamento, abrindo trilhos no meio do mato para o plantio.

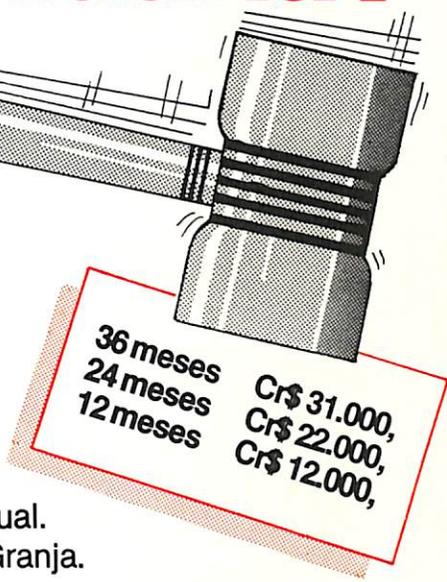
Apesar de existirem diversos sistemas de sombreamento em experimentação, os tratamentos dos cacaueiros são os tradicionais, com matéria

# Quem dá mais informação na agropecuária?



## a granja

É isso mesmo.  
A Granja bate o martelo e fica com a palavra final da agropecuária. Quem assina A Granja tem a garantia da informação certa, especializada e pontual. Bata o martelo você também e assine A Granja.



36 meses Cr\$ 31.000,  
24 meses Cr\$ 22.000,  
12 meses Cr\$ 12.000,

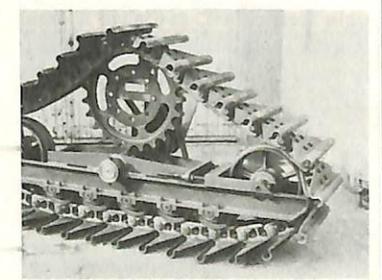
PARA APLICAÇÃO SEGURA DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS, INSTALE UMA CABINA CASTELO NO SEU TRATOR



adadas para todos os modelos de tratores agrícolas, as **NAS CASTELO** possuem proteção e protegem o operador na aplicação de defensivos agrícolas.

urgica **castelo**  
R. Bento Gonçalves, 321/335  
Caixa Postal 75 - Fone: (0512) 93-1699  
D HAMBURGO - RS

**VOCÊ PRODUZ EM SOLO FIRME?**



SUA LAVOURA EXIGE O USO DE ESTEIRAS NÓS TEMOS A SOLUÇÃO.  
PRECISAMOS ESTEIRAS PARA TODOS OS TIPOS DE COLTEIADAS E TRATORES AGRÍCOLAS.

ENTRE EM CONTATO CONOSCO  
**AGRO MÁQUINAS PEÇAS E SERVIÇOS LTDA.**

R. Álvaro Chaves, 462 - Fone: (0512) 22-6583  
Telex: 0511989-90000 - Porto Alegre - RS  
REPRESENTANTES:  
Campo Grande - MS: Rua 24 de Outubro, 126 - Fone: (067) 382-7769  
Goiânia - GO: Rua 105-A nº 78 - Setor Sul  
Fone: (062) 241-5037



**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 Granja por:  | Estou fazendo o pagamento por: |
| ( ) 36 meses - Cr\$ 31.000,00 | ( ) Cheque                     |
| ( ) 24 meses - Cr\$ 22.000,00 | ( ) Ordem de pagamento         |
| ( ) 12 meses - Cr\$ 12.000,00 | ( ) Vale postal                |

NOME:																								
ENDEREÇO:																								
ATIVIDADE:																								
CIDADE:																								
ESTADO:	CEP:																			DATA:				
Assinatura:																								

mo a colheita é feita somente das cinco às nove horas da manhã, não conflitua com as outras tarefas do dia.

Também é altamente rendosa. Na última colheita, em setembro, pagavam-se Cr\$ 3 mil pelo quilo do produto. Uma pessoa tem condições de colher 200 pés por dia, o que rende 75 quilos por semana, ou seja, aproximadamente Cr\$ 51.000,00 diários.

O processo de destilação do mamão é com-

Estudos já estão sendo feitos para tornar navegável um trecho do Rio Telles Pires, que liga a região por via fluvial com o Rio Tocantins. Isto feito, Alta Floresta estaria, através do Porto de Santarém - no Rio Amazonas - mais perto da Europa e dos Estados Unidos do que de São Paulo e do Paraná. Um sonho? Alta Floresta há dez anos atrás também era um sonho. Hoje, para quem acreditou no futuro, é um fato que simplesmente não pode ser ignorado.



Ariosto

**D**esde a sua concepção, a colônia de Alta Floresta, no Mato Grosso, Amazônia Legal, foi o trabalho de um homem muito singular. Este Ariosto Da Riva, com seus 65 anos, é uma pessoa de muitas qualidades, às vezes em conflito. Mas, sem dúvida, no seu trabalho de planejamento, os dois aspectos da sua personalidade mais lhe têm ajudado são o bom senso e a experiência. Sem estes, ele e sua companhia, a Indústria de Integração, Desenvolvimento e Colonização, não poderiam ter chegado no ponto em que estão hoje, somente com recursos próprios.

Experiência é uma outra arma que Ariosto ganhou durante os muitos anos em que trabalhou no velho Rei do Café, Geramia Luna, para abrir novas terras no Norte do Paraná. Depois, sozinho, criando colônias e fazendas em Mato Grosso. Com o tempo, ficou conhecido no Mato Grosso como a palma da sua mão.

E foi assim que, quando o governo do Mato Grosso, em 1973, ofereceu terras para colonização no Norte do estado, Ariosto Da Riva ganhou a licitação e comprou uma área na região de Aripuaná. Com esta área, começou a realizar o seu sonho, criando uma comunidade de propriedades pequenas em que os donos pudessem viver da produção.

Ariosto sabia que as pessoas precisariam de um mínimo de infra-estrutura para iniciar e sustentar os seus trabalhos num local a 2.300 quilômetros de São Paulo e 800 quilômetros de Cuiabá. Precisariam de estradas e de transporte para escoar a produção, armazéns, material de construção, assistência médica, escolas, energia elétrica, etc. Foi por falta de infra-estrutura

na formação de lavouras de café e cacau. Para esta região, tais culturas tinham sido recomendadas por serem permanentes, menos prejudiciais à delicada estrutura das terras da floresta tropical.

Sabiam que, em geral, as terras eram argilosas e boas, com um pH entre 4 e 6, e que o cacau e as imensas castanheiras eram nativas. Mas, todo o resto era novidade. Muitos aprende-

ria. A floresta parece ser a época de seca, há dois sistemas que não são e não devem ser considerados viáveis. Um é o sistema cabruca, de desmatamento parcial e plantio de cacau por baixo das árvores altas da floresta. Outro é o de trilhamento, abrindo trilhos no meio do mato para o plantio.

Apesar de existirem diversos sistemas de sombreamento em experimentação, os tratamentos dos cacauzeiros são os tradicionais, com matéria

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**

orgânica e torta de mamona na cova e adubações periódicas, aumentadas de acordo com o crescimento dos pés. A colheita e a poda são realizadas em mutirões entre os agricultores.

Superadas as primeiras dificuldades, parece que o cacau, com uma lavoura estimada de 10 milhões de pés, está indo para a frente. Para confirmar este fato, na Fazenda Caiabi, este ano, a produção de 500 mil pés rendeu, em média, 800 gramas por pé de cacau de cinco anos. Um resultado tão promissor que a fazenda pretende gradualmente aumentar a sua plantação até um milhão de pés.

**Café** – No plantio de café, o maior erro até agora foi o de plantar simultaneamente com as variedades robustas da África, os cafés tradicionais da Arábia. Estes últimos simplesmente não resistem ao forte calor, especialmente no período de seca. Porém, os cafés robustos têm dado muito bons resultados, com médias de produção, em pés de quatro anos, de 60 sacos por mil pés, a maioria até agora sem adubação.

Os agricultores que adubam, entre eles Paulo Vaz, que usa uma fórmula de 20-5-20, preferivelmente com fosfertil por seu conteúdo de 34 por cento de cálcio e mais adubação foliar, têm conseguido de 80 até 120 sacos por mil pés em cafés de cinco a seis anos.

**Guaraná** – À medida que Alta Floresta cresce e vai ganhando experiência, os plantadores passam a trabalhar com outras culturas, indicadas para a zona de floresta tropical. Entre estas, está o guaraná que, como o cacau, faz a adubação orgânica com as suas próprias folhas. Assim, uma vez madura, é uma cultura de fácil cultivo. Ela se torna uma planta arbustiva grande, com frutas vermelhas que – quando abrem seus “olhos” pretos e brancos – estão prontas para serem colhidas. Por enquanto, o guaraná é colhido em cereja, como o café especial.

A plantação é pequena no momento, ao redor de 500 mil pés, mas a produção já está sendo processada na Fazenda Caiabi e comercializada sob esta marca com grande sucesso.

**Mamão** – Outra cultura promissora é a do mamão. Esta cultura se entrosa muito bem com as outras, podendo ser, por exemplo, plantada no meio do café ou servindo como “cobaia” para o guaraná. Ela é plantada num espaçamento de dois metros por dois metros, com adubação orgânica e 300 gramas de fosfertil na cova.

A coleta do leite de mamão, de onde resulta a papaína – utilizada no processo de fabricação da cerveja – é praticada quando os pés têm oito meses. As frutas são riscadas e o leite cai em cima de uma peneira com um pano de gaze. Como a colheita é feita somente das cinco às nove horas da manhã, não conflua com as outras tarefas do dia.

Também é altamente rendosa. Na última colheita, em setembro, pagavam-se Cr\$ 3 mil pelo quilo do produto. Uma pessoa tem condições de colher 200 pés por dia, o que rende 75 quilos por semana, ou seja, aproximadamente Cr\$ 51.000,00 diários.

O processo de destilação do mamão é com-

plicado e, por enquanto, pouco conhecido no Brasil. De fato, o único distribuidor no momento é Paulo Vaz, que aprendeu o processo quando morou no Congo Belga. A papaína tem um mercado ilimitado.

**Outras culturas** – Desde o começo, devido à grande campanha da Indeco para vencer os lavradores a conservar as suas castanheiras, estas árvores têm dado mais uma renda extra. Em 83, Alta Floresta colheu 400 toneladas de castanhas. Agora, com um novo sistema de enxerto, desenvolvido por Hans Müller, do escritório da Embrapa em Belém, a Fazenda Caiabi está se preparando para plantar 10 mil mudas para enxerto e distribuição. Com o novo sistema, as castanheiras começam a produzir aos oito anos, ao invés de aos 16.

Arroz, feijão e milho surgiram na região como culturas de subsistência, mas a produção cresce a cada ano, a tal ponto que a sobra de arroz de 1982, de 210 mil sacas, foi toda comprada pelo governo. Com a alta do preço, a produção tende a aumentar substancialmente. O milho, com uma lavoura de 4.250 hectares, rendeu Cr\$ 1,5 bilhão e deve ter sua produção incrementada.

Alta Floresta também possui um rebanho, de aproximadamente 60 mil cabeças. Trata-se de um gado forte, viçoso e livre de bernes e carrapatos. O pasto utilizado para alimentar os animais é o colômbio em conjunto com braquiária. Pois, enquanto o colômbio enfraquece o solo, a braquiária o protege, evitando também pragas e erosão.

Muitos conhecem Alta Floresta pelo garimpo que existe a 70 quilômetros abaixo do Rio Telles Pires. E, de fato, o garimpo, com seus cinco anos de existência, tem incrementado o comércio, influenciando no aumento de preços e na evasão temporária de mão-de-obra.

Alta Floresta tem DDD e vôos diários e uma pista sendo preparada para pouso de aviões a jato. Quando os pequenos aviões voam para o interior, geralmente é para a observação das obras do último trecho da estrada principal que está sendo construída para ligar Alta Floresta e sua cidade irmã, Paranaíba, com a futura cidade de Apiacás, a 100 quilômetros ao Norte.

Apiacás, o projeto mais recente da Indeco, é, por enquanto, somente uma clareira com uma serraria, uma olaria e um acampamento para os construtores de estradas. Porém, os 160 mil hectares ao seu redor já estão quase todos vendidos para agricultores.

Em Apiacás, está em construção uma estrada de 40 quilômetros em função de uma jazida de calcário. Ao mesmo tempo, no Rio Apiacás, está sendo construída pelo estado de Mato Grosso uma usina hidroelétrica que, eventualmente, fornecerá energia para toda a região.

Estudos já estão sendo feitos para tornar navegável um trecho do Rio Telles Pires, que ligaria a região por via fluvial com o Rio Tocantins. Isto feito, Alta Floresta estaria, através do Porto de Santarém – no Rio Amazonas – mais perto da Europa e dos Estados Unidos do que de São Paulo e do Paraná. Um sonho? Alta Floresta há dez anos atrás também era um sonho. Hoje, para quem acreditou no futuro, é um fato que simplesmente não pode ser ignorado. □

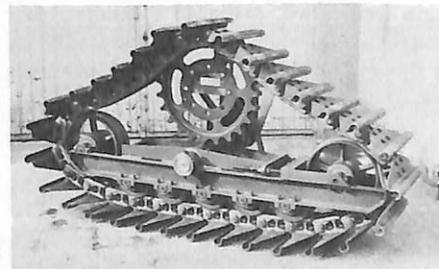
**PARA APLICAÇÃO SEGURA  
DE DEFENSIVOS  
AGRÍCOLAS, INSTALE UMA  
CABINA CASTELO NO  
SEU TRATOR**



Fabricadas para todos os modelos de máquinas ou tratores agrícolas, as **CABINAS CASTELO** possuem vedação e protegem o operador na aplicação de defensivos agrícolas.

Metalúrgica **castelo**  
Rua Bento Gonçalves, 321/335  
Cx. Postal 75 - Fone: (0512) 93-1699  
NOVO HAMBURGO – RS

**VOCÊ PRODUZ EM  
SOLO FIRME?**



**SE A SUA LAVOURA EXIGE O  
USO DE ESTEIRAS NÓS  
TEMOS A SOLUÇÃO.**

**FABRICAMOS ESTEIRAS PARA  
TODOS OS TIPOS DE  
COLHEITADEIRAS E TRATORES  
AGRÍCOLAS.**

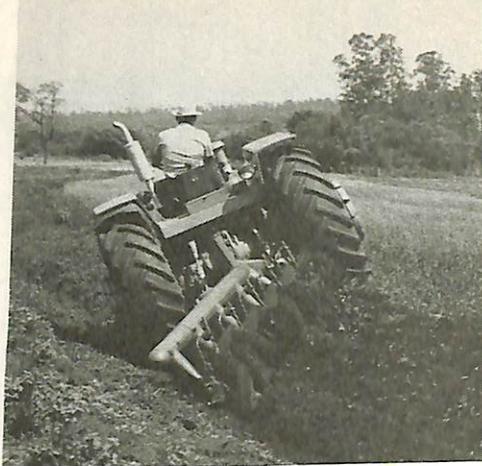
**ENTRE EM CONTATO CONOSCO  
AGRO MÁQUINAS  
PEÇAS E SERVIÇOS LTDA.**

R. Álvaro Chaves, 462 - Fone: (0512) 22-6583  
Telex: 0511989-90000 - Porto Alegre - RS

**REPRESENTANTES:**

Campo Grande – MS: Rua 24 de Outubro,  
126 - Fone: (067) 382-7769

Goiânia – GO: Rua 105-A nº 78 - Setor Sul  
Fone: (062) 241-5037



## MÁQUINAS AGRÍCOLAS

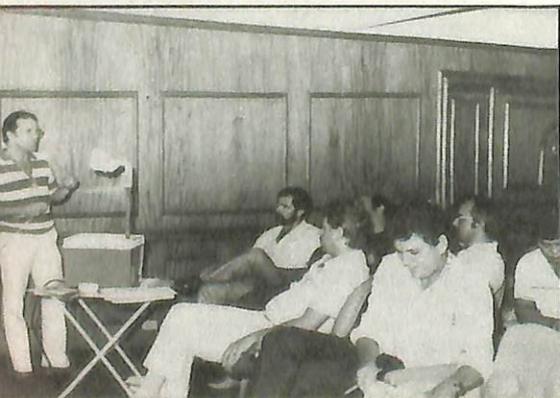
A indústria gaúcha de máquinas agrícolas está apreensiva frente à negativa do Banco Central em conceder financiamentos para a aquisição de máquinas agrícolas, enquanto o estado necessita de recursos da ordem de Cr\$ 112 bilhões. Há um reaquecimento do setor no Rio Grande do Sul, reflexo da frustração da agricultura norte-americana, e o material está encalhado nas indústrias à espera de financiamento. Os dirigentes do Sindicato da Indústria de Máquinas Agrícolas já se comunicaram por telex com os ministros da área econômica.

## SEMANA TÉCNICA

De 4 a 8 de abril, no Centro de Convenções Rebouças, em São Paulo, será promovida a Semana Técnica Brasil-Suécia, que deverá ser prestigiada pela presença do Rei Carlos Gustavo e da Rainha Sílvia. Diversas empresas suecas já declararam sua intenção de formalizar, ainda este ano, associações ou joint-ventures com empresários brasileiros. Um dos pontos altos do encontro será a palestra de dirigentes da AB Cernelle, laboratório que desenvolveu um novo agente terapêutico, destinado à desidratação e infecções intestinais humanas, denominado Ventrux-Ácido, de larga aplicação também na pecuária.

## CONVENÇÃO ANUAL

A Silogranel reuniu seus representantes e distribuidores em Curitiba, PR, na convenção anual. Ayrton Haynal, Diretor Comercial, foi um dos palestrantes (foto) durante os dois dias do encontro. Entre os assuntos debatidos, a política de comercialização para 1984, linha de produtos, diversificação, exportações e novos representantes.



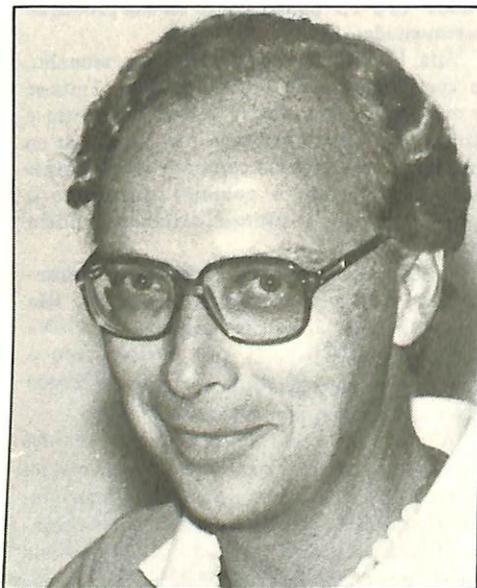
72 - A GRANJA/FEVEREIRO 1984

## NOVA EMPRESA

Com um capital inicial de Cr\$ 50 milhões e um grande estoque de produtos, foi criada a Embrapac Defensivos Agropecuários Ltda., com sede na Avenida Pedro II, 2.977, em Belo Horizonte, MG, fones 462-3328 e 462-9478. Quarenta representantes, incluindo agrônomos, veterinários e técnicos agrícolas, além de outros elementos com larga experiência no ramo, já estão trabalhando as áreas de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Nordeste. A Cyanamid autorizou a distribuição de seus produtos pela Embrapac no Nordeste e a Monsanto fez o mesmo em relação a uma área de café na Zona da Mata, em Minas.

## NOVO DIRETOR

Cristiano W. Simon é o novo Diretor Geral da Divisão Veterinária dos Laboratórios Smith Kline-Enila, em substituição a Pedro Lichtinger, transferido para a sede mundial da empresa, na Filadélfia, EUA, onde ocupará o cargo de Diretor de Planejamento Estratégico para o Hemisfério Sul.



C. W. Simon

## CANADÁ

Com o embarque de onze pás-carregadeiras de roda 966C, a Caterpillar Brasil acaba de realizar sua primeira exportação para o Canadá. O lote de equipamentos destina-se ao revendedor Caterpillar Finning Tractor & Equipment Co. Ltd., que deverá repassá-lo ao mercado florestal canadense.

## FOLHETOS TÉCNICOS

A Nitrofértil está publicando folhetos técnicos sobre o uso de uréia na adubação do fumo, batata, cebola e abacaxi, que podem ser obtidos neste endereço: Nitrofértil - Coordenação Técnica, Rua Edístio Pondé, 259, CEP 40000, Salvador, BA.

## BIBLIOTECÁRIOS

De 6 a 11 de maio, será realizada a VII Reunião Interamericana de Bibliotecários e Documentalistas Agrícolas. O encontro acontecerá no Centro de Convenções de Brasília.



## DIA DE CAMPO

Dia 21 de janeiro, em Rio Pardo, RS, na propriedade do Presidente da Farsul, Balthazar de Bem e Canto, foi realizada mais uma reunião do Clube de Integração e Troca de Experiências nº 5, com a presença de todos os seus integrantes. Como é de praxe, houve palestra e dia de campo. Para tanto, foi convidada a Basf Brasileira S/A., que fez uma explanação sobre plantio direto, através do agrônomo José Alfredo Nedel Filho, responsável pela área de Desenvolvimento de Mercado para a região.

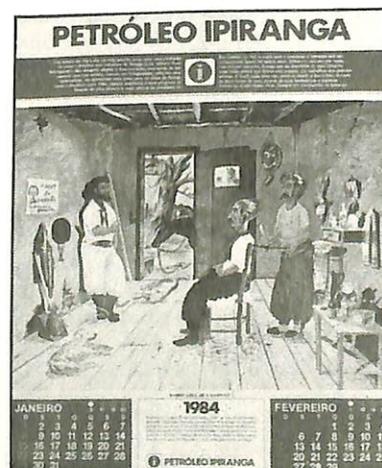
Na visita ao campo, foi mostrada a eficiência e viabilidade econômica dos herbicidas pós-emergentes na cultura da soja, mais especificamente o resultado obtido no combate ao capim marmelada ou papuá com o graminicida Poast Basf + Assist.

## ENCONTRO DE DIRETRIZES

Supervisores e gerentes da área comercial de todas as filiais da Tortuga Companhia Zootécnica Agrária, num total de 100 pessoas, inclusive a diretoria, participaram do Encontro de Diretrizes 84, durante o qual foram estabelecidas as metas da empresa para o corrente exercício. A convenção foi efetuada em Americana, SP, e constou de uma série de palestras, além de uma exposição, em vários estandes, mostra esta que percorrerá os principais eventos agropecuários do país para divulgar a linha de produtos e serviços oferecidos pela organização.

## CALENDÁRIO

As Empresas de Petróleo Ipiranga estão entregando a clientes e amigos o seu tradicional calendário, com ilustrações de Berega que mostram a realidade cotidiana dos usos e costumes do Rio Grande do Sul.



## SEMENTES DE TRIGO

O IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística garante que não faltará semente de trigo este ano como aconteceu em 83, quando a área total de plantio foi reduzida para 1.922.317 hectares. Da safra brasileira de 1983, 519.060 toneladas foram reservadas para o cultivo, devendo restar, após a limpeza, 360 mil toneladas, suficientes para o plantio de uma área de 3.500.000 hectares.

## SAFRA PARANAENSE

Os melhores preços dos produtos agrícolas, principalmente, soja e feijão garantirão aos produtores paranaenses um faturamento, com a sua atual safra, quatro vezes superior ao alcançado com a comercialização da safra do ano que passou. De acordo com a Secretaria da Agricultura daquele estado, esta safra vai render Cr\$ 3,2 trilhões contra os Cr\$ 780 bilhões do ano passado. Somente com a soja, o Paraná ganhará o equivalente ao que rendeu toda a sua produção agropecuária: Cr\$ 1,8 trilhão.

## IRRIGA-LF

Na edição de janeiro último, à pág. 73, mencionamos que os produtos Irriga-LF são produzidos pela Tigrefibra. Na verdade, são fabricados por Tubos e Conexões Tigre S/A., rua Xavantes, 54, CEP 89200, Joinville, SC.

## SEMANA AGRONÔMICA

No próximo mês de agosto, o Diretório Acadêmico Tarso Dutra, da Faculdade de Agronomia e Zootecnia Manoel Carlos Gonçalves, realizará a XIV Semana Agronômica de Espírito Santo do Pinhal, SP. A entidade estudantil está solicitando às empresas que puderem colaborar para a realização da Semana, com dinheiro ou material e serviços gráficos, que mantenham contato com o seguinte endereço: Praça Moreira César, 1, Sala 1, 1º andar, caixa postal 34, fone 51-1021, Fac. de Agronomia, salas E-5, E-6, CEP 13990, Espírito Santo do Pinhal, SP.

## EXPORTAÇÃO DE FUMO

A Abifumo - Associação Brasileira da Indústria de Fumo prevê para este ano um aumento de 20 por cento nas exportações de fumo em folhas, que, em 1983, ultrapassaram US\$ 450 milhões, podendo chegar a US\$ 530 milhões. A Associação espera uma colheita de mais de 400 mil toneladas de fumo de boa qualidade, bem mais que na última safra, que rendeu 360 mil toneladas.

Mas, os dirigentes do setor estão apreensivos em relação ao mercado interno e externo. No ano passado, houve retração do consumo de cigarros em relação ao ano de 1982. Além disso, as exportações nacionais estão sendo prejudicadas pelo protecionismo externo. Este ano, os Estados Unidos elevaram a taxa alfandegária de 17 para 32 por cento.

## MUDANÇA DE SEDE

A Cia. de Promoção Agrícola Campo mudou sua sede para Brasília. O novo endereço é SEPN - Quadra 516, Bl. A, 49, CEP 70770, Brasília, DF.

## A REVOLUÇÃO TECNOLÓGICA EM BOMBAS DE IRRIGAÇÃO NO BRASIL

### bombas GEREMIA

Bombas submersas especiais para irrigação



O sucesso de sua lavoura depende da eficiência da irrigação. 20% do custo de sua lavoura é com o retorno da água. Saiba por que a moto-bomba submersa Geremia está revolucionando este setor:

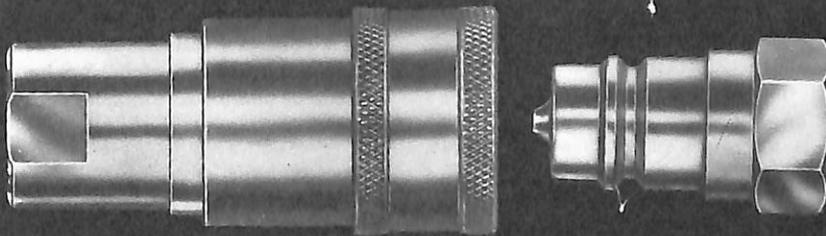
- Leves, robustas e fáceis de instalar
- Adaptam-se facilmente a rios e açudes cujos níveis sofrem grandes variações
- Dispensa válvulas de pé, registro, gaxetas e casa de bombas
- Cada vez que a bomba for desligada toda a água da tubulação retorna provocando a limpeza automática do crivo da bomba
- Fácil acionamento, (você liga a chave e prontamente estará irrigando sua lavoura sem perda de tempo no escorvamento)
- Maior economia de energia, chegando a uma redução de até 50% sobre as outras bombas normais, desta forma você poderá, com uma sub-estação elétrica menor, irrigar uma lavoura maior sem desperdício e sem sobretaxa de demanda
- Maior resistência à queima do motor, podendo operar com uma sobrecarga acima de 100% da nominal
- Pode ser adaptada ao sistema de comando elétrico automático, programando o bombeamento em etapas
- Vazão até 1000l/s
- Altura de recalque até 35 m.
- Totalmente nacionais
- Garantia de fábrica com toda linha de peças para reposição e assistência técnica imediata

## Irmãos Geremia Ltda.

Av. Thomas Édson, 2320 - Fone (0512) 92.6011 - Telex (051) 3284 IRGE-BR - CEP: 93000 - São Leopoldo/RS  
Filial São Paulo: Rua Paulo Bregaro, 465 - Bairro Ipiranga - CEP: 04261 - SP - Fone (011) 63.4138

SÉRIE FD 72

## ENGATE AGRÍCOLA



*mas esquecer de comprar no distribuidor Aeroquip, O ENGATE, que eles estão lançando para as nossas implementos agrícolas*

**Aeroquip**

Distribuidores em todo o Brasil

### AEROQUIP SULAMERICANA S.A.

Rio de Janeiro • Estrada Coronel Vieira, 80 • Tels.: 391-1952/391-5124 • Telex: (021) 23737  
São Paulo • Av. Indianópolis, 3006 • Tels: 275-5711/275-2819 • Telex: (011) 24876  
Guaratinguetá • Antiga Rodov. S. Paulo/Rio de Janeiro, Km 181 DIS. IND.  
Tels.: (0125) 22-4052, 22-4655 • Telex: (012) 2199  
Porto Alegre • Rua Padre Diogo Feijó, 368 • Tel.: (0512) 42-3400 - Telex: (051) 3167

## FEIJÃO

Para plantar feijão com êxito comercial, a escolha da área onde será feita a cultura é muito importante. Os locais onde o outono e a primavera são relativamente longos devem ser os preferidos. Se houver chuvas com muita precipitação pluviométrica, de mais ou menos 100 mm na época do plantio e do crescimento do feijão, melhor para a cultura. A temperatura ideal para a planta se situa entre 10 e 25 graus centígrados, embora a cultura da leguminosa também possa ser feita em temperaturas superiores a 35 graus, escolhendo-se variedade adequada e em regime de irrigação.

Devido ao sistema radicular que possui, o feijão prefere solos soltos, leves, de textura areno-argilosa, mais ou menos profundos, ricos em matéria orgânica e em elementos fertilizantes. Os solos arenosos e permeáveis de aluvião são os preferidos. O feijão prefere solos cujo pH varia entre 6,5 e 7.

Se forem muito ácidas, as terras deverão ser corrigidas através de calagem, pelo menos um mês antes do plantio. Se forem muito argilosas e arenosas, a solução será o uso de matéria orgânica semidecomposta.

## SEMENTES DE MAMOEIRO

A propagação do mamoeiro se dá por sementes, que podem ser obtidas em casas comerciais especializadas ou por meio de coleta, conforme orientação do "Informe Técnico" da Universidade Federal de Viçosa, MG, que descreve os cuidados que devem ser tomados caso se escolha a segunda opção.

As sementes devem ser coletadas de frutos maduros; com pedúnculos mais longos (10 a 12 centímetros); lisos, com boa conformação, polpa espessa, firme e, se possível, de cor vermelha. Os pesquisadores mineiros informam que um fruto da variedade "Sunrise-solo" contém, em média, 300 a 350 sementes e uma das variedades mais comuns possui de 450 a 850 sementes — um grama equivale, aproximadamente a 40 sementes de mamão.

As plantas, neste caso, devem ser sadias e vigorosas; preferencialmente que produzam flores hermafroditas (frutos alongados), sem variações; de porte baixo. Nunca deve-se colher frutos de plantas com predominância de flores masculinas (mamão macho). Para o plantio de um hectare são necessários cerca de 250 gramas de sementes.

Para preparar as sementes, deve-se retirá-las dos frutos colhidos, lavá-las em água corrente, adicionando-se um pouco de cal extinta peneirada, para retirar a mucilagem e, em seguida, colocá-las para secar à sombra por três a cinco dias. A seguir, fazer um tratamento das sementes, via seco, com fungicida específico.



## PIMENTA-DO-REINO

A pimenta-do-reino é plantada de outubro a dezembro. A adubação é feita por cova, com 40 litros de esterco, 300 gramas de farinha de ossos e 200 gramas de cloreto de potássio. No plantio, deve-se empregar suportes de cimento ou madeira de longa duração, com dois metros a dois metros e meio de altura. Deve-se plantar um pé por suporte, com um espaçamento de dois metros por dois.

A colheita é realizada em fevereiro-março e novembro-dezembro, com um rendimento de uma a duas toneladas por hectare.

## CENOURA

A cenoura é uma cultura muito sensível às condições climáticas. As cultivares européias de inverno, do grupo Nantes, produzem melhor sob temperaturas amenas ou frias, entre 16 e 20 graus centígrados. Altas temperaturas, no ar e no solo, prejudicam a germinação e o desenvolvimento das plântulas, especialmente. Temperaturas amenas favorecem a produtividade e a qualidade das raízes tuberosas, especialmente sua forma e coloração.

A cor alaranjada está condicionada à presença de carotenos, pigmentos precursores da vitamina A; quanto mais intensa, maior valor nutricional. Experimentos demonstram que a cenoura cultivada a 15-21 graus produz raízes de coloração mais intensa; abaixo e acima desta temperatura obtém-se uma coloração pálida. Na faixa de 10-15 graus, obtém-se cenouras mais alongadas, elevando-se a temperatura provoca-se o encurtamento.

## AIPO

O aipo, ou salsão, é uma hortaliça muito exigente em solo, produzindo melhor nos areno-argilosos, com pH entre 6 e 7. Devido à sua intolerância à acidez e elevada exigência em cálcio, a calagem é indispensável na maioria dos casos.

A adubação de plantio é feita dentro da valeta, através da fórmula 4-16-8, ou similar, na dosagem de 100-150 gramas por metro linear, bem incorporada ao solo. Também pode ser utilizado superfosfato simples, na mesma dosagem, complementando com 20 gramas de cloreto de potássio. Estes adubos são incorporados ao solo uma semana antes do transplante, juntamente com esterco de aviário ou de curral, bem curtidos. Como o ciclo da cultura é relativamente longo, também podem ser aplicados fosfatos naturais a lanço, sobre o terreno, ou mesmo, dentro da valeta, alguns meses antes do plantio das mudas.

Estas fontes de macronutrientes, bem como a calagem, também fornecem as quantidades adequadas de cálcio, que é um macronutriente secundário bastante importante na cultura do aipo.

Sintomas de carência de boro, como rachaduras de coloração castanha nos pecíolos, têm sido constatados. Para prevenir esta deficiência, pode-se incorporar 15-20 kg/ha de bórax, por ocasião do transplante. Também se pode suprir a alta exigência em boro por via foliar, com três pulverizações com solução de bórax (60 g/100 litros), fazendo-se a pré-diluição em água fervente.

A primeira pulverização é feita na sementeira e as outras aos 30 e aos 60 dias após o transplante. O emprego de esterco de aviário, puro e rico em boro, também pode contribuir para o suprimento adequado deste micronutriente.

Em localidades altas, com verões amenos, o grupo Nantes pode ser semeado durante a maior parte do ano. Em localidades baixas e quentes, este grupo é cultivado apenas no outono-inverno. Da mesma forma, a cultivar Tropical somente se adapta ao período outono-inverno, sob temperaturas amenas ou frias e dias curtos. Em altitudes superiores a 800 metros, pode-se semear Tropical e Nantes ao longo do ano, desde que não ocorram geadas.

O grupo Kuroda é típico para os meses de verão, adaptando-se bem a temperaturas e pluviosidade elevadas. Os cultivares do grupo Kuroda podem ser semeados de setembro a fevereiro, ou em outros meses, quando se tratar de localidade baixa e quente.

Estes cultivares são sensíveis à geada, que danifica a parte aérea da planta, prejudicando a produção. No entanto, quando a geada ocorre antes da colheita, com raízes tuberosas já bem formadas, não há dano algum.

## CAVALO DE MANGUEIRA

Os vasos para criação e condução dos cavalos de mangueira devem, preferivelmente, ser de madeira. Contudo, as latas ou vasos de folha-de-flandres também se prestam para este fim.

O jacazinho de taquara deve ser evitado, por ter pouca durabilidade, assim como os vasos de barro ou manilha, em que a terra resseca demasiadamente, com relativa rapidez, e, também, porque são caros e frágeis.

Estes vasos precisam ser mais ou menos grandes, de forma prismática, cuja base e cuja boca devem ser um quadrado de 20 centímetros de lado e cuja altura deve medir, pelo menos, 35 centímetros.

Os vasos que receberão os porta-enxertos devem ser encheidos com terra apropriada para este fim, cuja composição pode ser, mais ou menos, a seguinte: uma parte de terriço ou de esterco de curral bem curtido; uma parte de areia comum, mais ou menos grossa (areia para argamassa de construções) e uma parte de terra argilosa, como a terra roxa ou qualquer outra de idêntico teor em argila.

Após a plantação, pelo menos durante um mês, os vasos devem ser mantidos à meia sombra (ripado) ou em local em que recebam sol somente pela manhã.

## BROCA-DA-BANANEIRA

Atualmente, no Brasil, estima-se que ocorra uma redução de 30 por cento na produção de banana, em consequência do ataque da broca, considerada a principal praga da cultura em todo o mundo. A broca-dabananeira foi detectada no Brasil, em 1885.

O controle da praga é significativo para a nossa bananicultura, na medida em que o Brasil é o maior produtor mundial de banana. O estado do Espírito Santo, por sua vez, é o segundo produtor da fruta no país, onde a cultura emprega 10 mil pessoas do plantio à comercialização.

Conforme informações da Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária, de Vitória, a praga é tão temida entre os produtores que, até 1979, a simples constatação do inseto adulto no bananal fazia o agricultor tomar medidas de controle, sem, entretanto, levar em consideração fatores fundamentais como a época da movimentação da praga e o nível de controle, (quantidade de insetos significativos para a aplicação de inseticidas). Isso fazia com que o agricultor aumentasse o seu custo de produção e contribuísse para a poluição do ambiente.

Segundo pesquisadores da Emcapa, um inseto isolado jamais pode ser considerado uma praga, a não ser em casos especiais. O conceito de praga está diretamente relacionado com danos econômicos. Por isso, a população do inseto e/ou dano entram como elementos que determinarão da necessidade de controle.

## GOIABA

A goiabeira prefere clima quente. Em países e regiões onde possa fazer frio ainda se discute qual a temperatura prejudicial às árvores, talvez seja dois ou três graus negativos; mas ela pode recuperar-se em até três anos. Nos trópicos, a goiabeira se desenvolve até uma altitude de 800 ou 900 metros, dependendo da latitude, desde que a temperatura não baixe.

As precipitações devem ser adequadas, especialmente durante o período da frutificação, mas um excesso provoca prejuízos na qualidade das frutas, com insuficiência de aroma e com polpa demasiado aguada, que a torna mais suave, de mais difícil transporte e conservação.

A goiaba se desenvolve com precipitações anuais que vão desde 1.000 até 4.500 mm, mas normalmente se consideram necessários 1.000 a 1.800 mm anuais, bem distribuídos. Nos períodos permanentemente chuvosos, e por isso úmidos e nublados, a produtividade da goiabeira pode ser baixa. Também é bom dizer que, com cinco meses ou mais de seca, tem-se só uma produção por ano, com florescimento no início das chuvas. Mas, num clima de chuvas contínuas, pode-se chegar a ter duas produções anuais em lugar de uma, passando até 100 dias desde a flor até o fruto.

A topografia do terreno, quando não oferece problemas de erosão, ou de transporte e de outros serviços mecânicos, não apresenta dificuldades. Terrenos bem drenados, soltos, ou até arenosos, prestam-se para o cultivo, ainda que a goiabeira prefira terras baixas, planas, com alguma umidade. O pH do solo pode ir de 4,5/5 (em terras arenosas, por exemplo) até 7,6/8.

## PODA DE FRUTIFICAÇÃO

São do autor argentino Grumberg os princípios que regem a poda de frutificação:

“1. A frutificação é uma consequência da acumulação, nos ramos, de suficiente quantidade de substâncias de reserva e dos hormônios vinculados à frutificação;

2. Nos ramos longos, predominam as gemas vegetativas; nos curtos, as frutíferas;

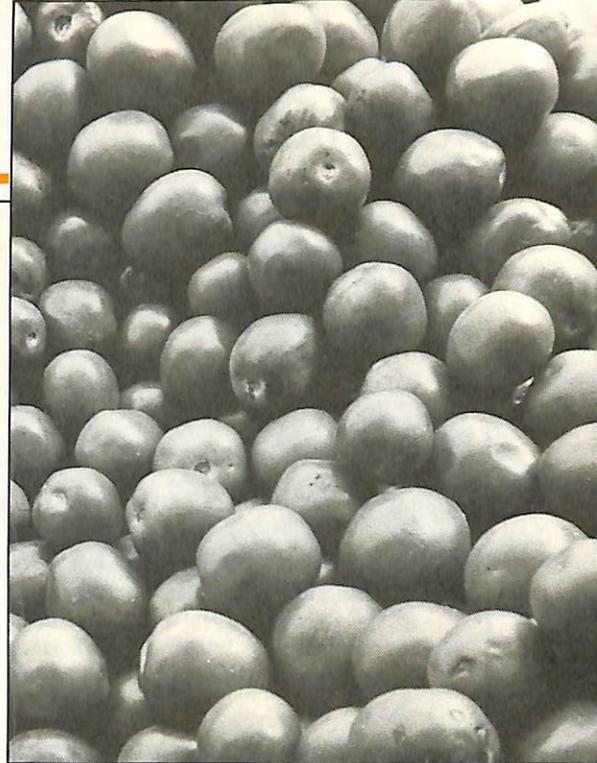
3. Um rápido movimento descendente da seiva elaborada favorece a produção lenhosa. Um movimento lento, por outro lado, favorece a produção frutífera;

4. O mesmo princípio rege a ascensão da seiva bruta;

5. Uma poda severa em um ramo favorece a produção lenhosa e a ausência de poda ou uma poda branda favorece a produção frutífera;

6. O raleio dos ramos favorece mais a frutificação que o encurtamento;

7. Os ramos parasitários devem ser reduzidos ao mínimo.”



## COLHEITA DO TOMATE

Conforme a finalidade do tomate, sua colheita é feita em diferentes fases de maturação. Outros fatores que influem são a distância dos mercados, a variedade e a sua conservação. O tomate é colhido verde ou com uma mancha rosada na ponta, se for para salada, e completamente verde, mas desenvolvido, se o seu destino for a exportação ou os mercados distantes.

Com uma tonalidade rosada, o tomate, normalmente, é colhido para mercados vizinhos. Já, para o mercado local, pode apresentar, na colheita, tonalidade bem rosada ou vermelha. Os tomates para industrialização são apanhados, geralmente, em três colheitas, com a cor bem vermelha.

O tomate de mesa pode ter uma colheita fracionada em diversas operações. A operação é realizada mediante leve torção do pedúnculo. Os frutos são, então, depositados em cestas forradas ou caixas de tamanho reduzido para evitar que fiquem machucados.

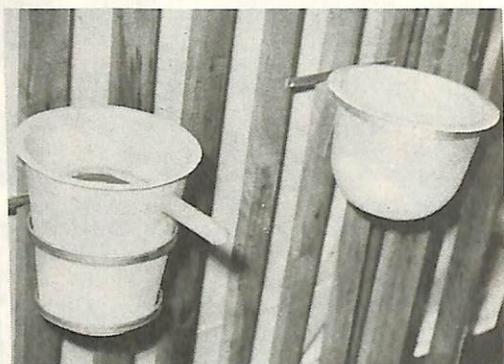
Assim protegidos, os tomates são levados para um galpão ou local sombreado, onde são selecionados. O melhor horário para a colheita é a tarde, evitando-se o sol forte e a umidade do orvalho ou chuva.

## MOSTARDA-DE-FOLHA

A mostarda-de-folha é semeada de março a maio, em regiões baixas e quentes; em fevereiro-julho, nas localidades mais altas. Nas regiões serranas, onde o clima permanece sempre ameno, pode ser semeada o ano inteiro.

A planta é semeada diretamente em linhas distanciadas de 30 a 40 centímetros, colocando-se uma planta a cada intervalo de 20 centímetros, após o desbaste, gastando-se, assim, dois quilos de sementes por hectare. O solo mais indicado é o areno-argiloso. A colheita pode ser entre os 40 e 50 dias depois da semeadura direta.

## NOVIDADES NO MERCADO

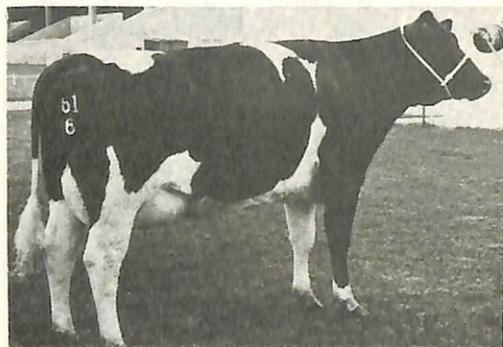


**MAMADEIRA E COMEDOURO** – A Mamadeira e o Comedouro são indicados para aleitamento e arraçoamento de bezerros e potros. Confeccionados em fibra de vidro, são laváveis e higiênicos. A mamadeira é desmontável para limpeza e, seu bico, feito de látex prensado, apresenta grande durabilidade, conforme o fabricante. Como opcionais, são oferecidos suportes de ferro zincados. **Diapec Distribuidora Agro-Pecuária Ltda.** – Rua Tenente Antônio João, 394, CEP 17500, Marília, SP.

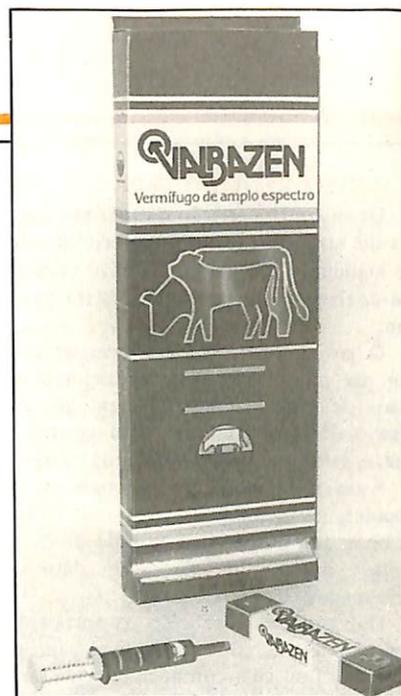
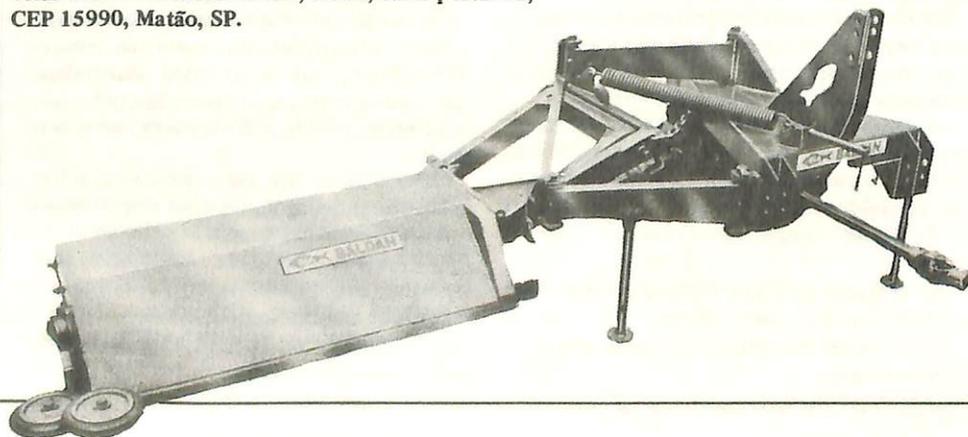
**CONJUNTOS PARA CHIMARRÃO** – A Simone está anunciando uma completa linha de conjuntos para chimarrão, incluindo cuias, suportes, bombas e carros. **Indústria Metalúrgica Simone Ltda.** – Rua Luiz Michielon, 2.018, caixa postal 635, CEP 95100, Caxias do Sul, RS.



**FRIGO-MARCA** – A Britpec executa trabalhos de marcação em animais através de um processo que, à base de hidrogênio, desativa as células de pigmentação, anulando-as. A Frigo-Marca não prejudica o couro, jamais desaparece e aumenta de tamanho de acordo com o crescimento do animal. Como o método permite a combinação de letras e números, facilita sobremaneira a codificação e identificação. **Britpec Ltda.** – Administração e Participações – Rua Anita Garibaldi, 217, sala 201, CEP 90000, Porto Alegre, RS.

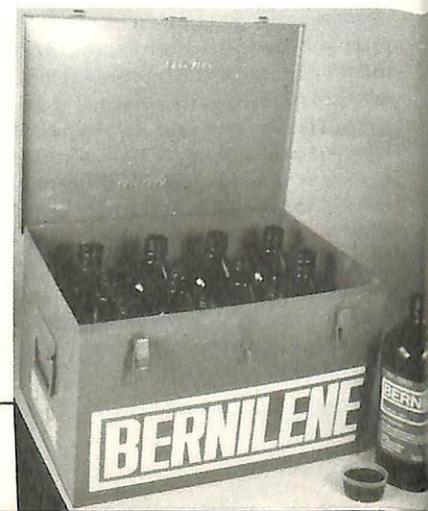


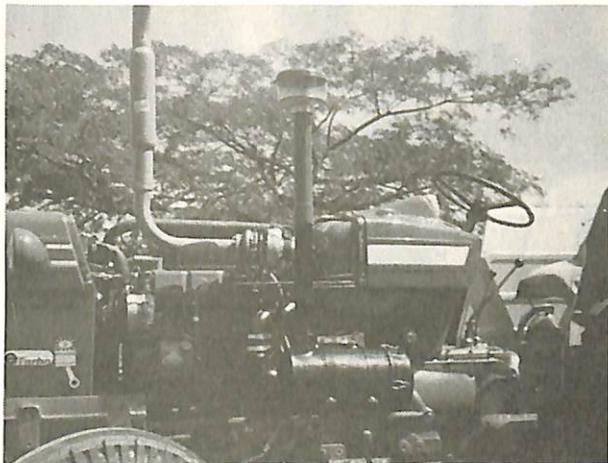
**ENXADA ROTATIVA** – O modelo da Baldan é pantográfico lateral e especial para capinar pomares de laranjeiras e similares. Possui embreagem com lonas para segurança do redutor, cardã e tomada de força do trator. **Baldan – Implementos Agrícolas S.A.** – Avenida Baldan, 1.500, caixa postal 11, CEP 15990, Matão, SP.



**VALBAZEN PASTA** – Valbazen Pasta 40 por cento é indicado principalmente para gado leiteiro, gado fino de corte e bezerros. Vermífugo de amplo espectro, o medicamento pode ser aplicado na dose certa, bastando comprimir o êmbolo da seringa até a marca indicada, que a pasta ficará aderida à língua do animal. **Laboratórios Smith Kline-Enila Ltda.** – Divisão Veterinária – Estrada Gueren-güê, 2.109, CEP 22700, Rio de Janeiro, RJ.

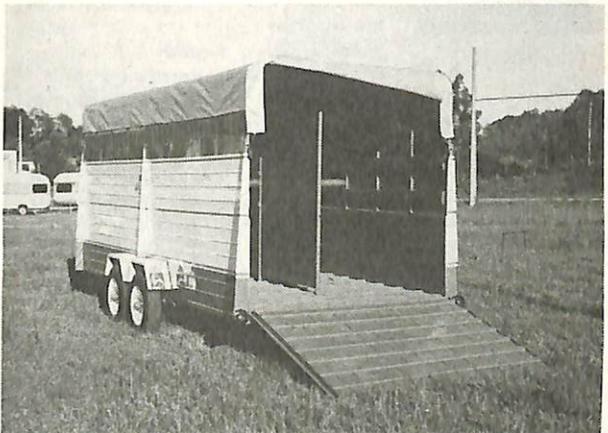
**EMBALAGEM PARA BERNILENE** – A Embalagem metálica para acondicionar frascos de Bernilene é dotada de fecho metálico no qual pode ser colocado um cadeado. É protegida contra ferrugem através de pintura eletroforética e pode acondicionar seis frascos de um litro do citado bernicida. Após seu uso veterinário, a caixa pode ser utilizada para guardar ferramentas, equipamento de pesca-ria, etc. **Ciba-Geigy Química S/A Subdivisão Saúde Animal** – Avenida Santo Amaro, 5.137, CEP 04701, São Paulo, SP.



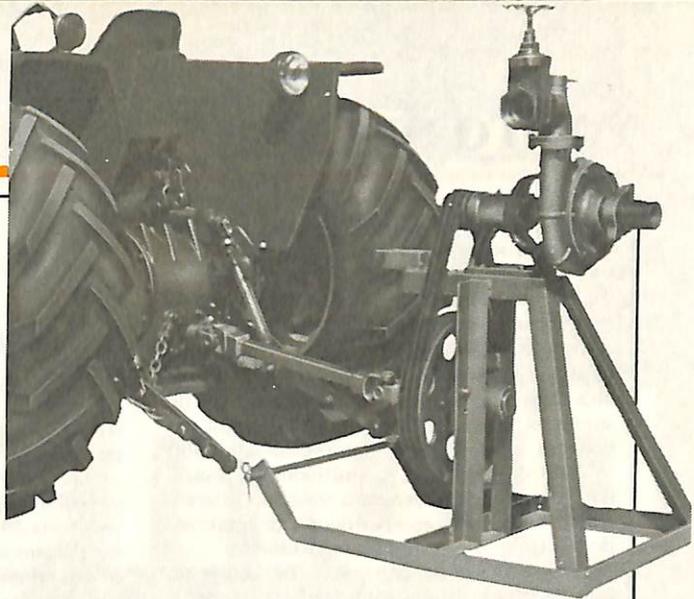


**KIT DE TURBINAGEM** – A Egon Frichmann desenvolveu o Kit de Turbinagem com turbo Iacom para tratores Ford 6600, aumentando a potência em 20 por cento e, de acordo com o fabricante, sem prejuízo da estrutura e durabilidade do motor. A turbinagem aumenta a massa de ar disponível para completa combustão, que é convertida em potência. Egon Frichmann e Cia Ltda. – Avenida Brino, 266, CEP 90000, Porto Alegre, RS.

**TRANSPORTE DE ANIMAIS** – O Trailer para transporte de cavalos ou gado de raça possui divisória acolchoada, piso com pranchas e suspensão independente do sistema “porsche”. É indicado para criadores, haras, jockey clubs, hípicas e expositores. Hahn do Brasil – BR-116, km 21, caixa postal 368, CEP 93000, São Leopoldo, RS.

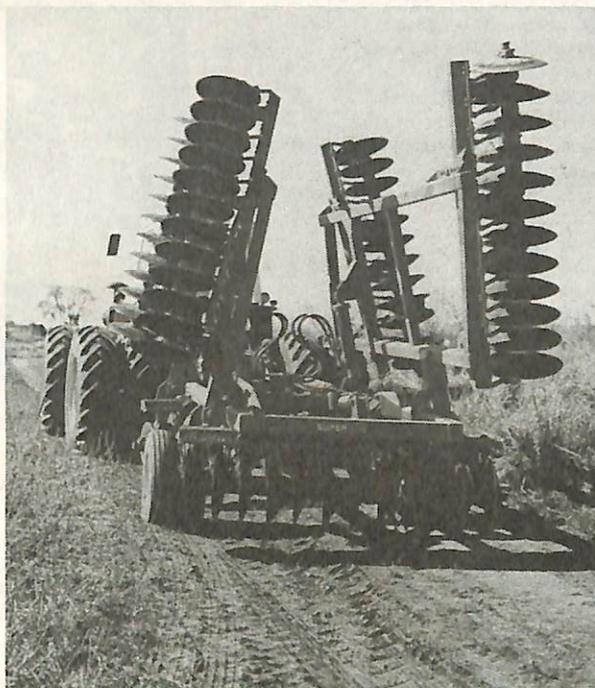


**DESTALADEIRA DE CEBOLA** – A Destaladeira de Cebola foi projetada para resolver o problema do destalo da cebola, contando com chassi, motor trifásico ou monofásico, rolos destaladores montados com mancais de rolamentos, eixo transportador helicoidal e caixa receptora. Não é necessária qualquer manutenção, a não ser a reposição de graxa. Ferramentas Catarina Ltda. – Rua Presidente Juscelino, 1.377, caixa postal 35, CEP 88400, Ituporanga, SC.

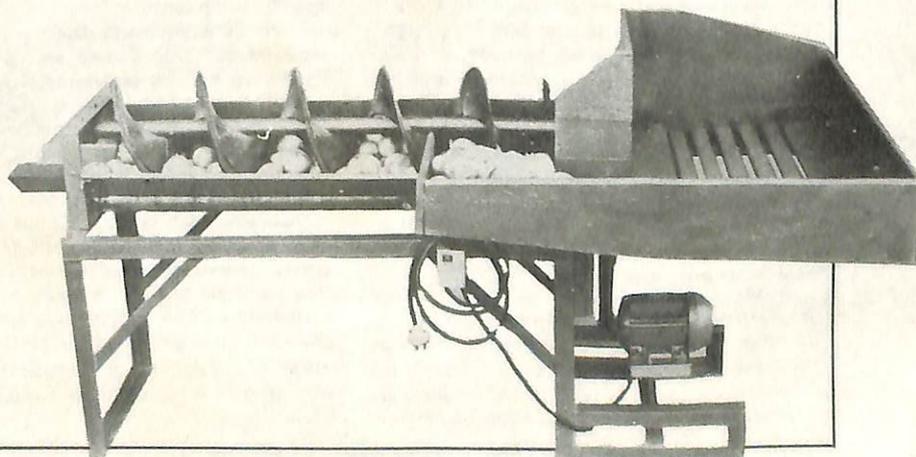


**IRRIGAÇÃO** – As Bombas Ilsa são fabricadas em vários modelos, de acordo com o serviço que tenham de executar. Podem ser transportadas pelo próprio trator e têm assistência técnica permanente. Ítalo Lanfredi S.A. – Indústrias Mecânicas – Rua Oswaldo Cruz, 193, caixas postais 74 e 89, CEP 15910, Monte Alto, SP.

**GRADE NIVELADORA ARTICULADA** – O modelo pode ser tracionado por tratores de pneus tipo 4 x 4. A grade é usada como complemento no serviço de preparo do solo, possibilitando um plantio correto e, como consequência, uma colheita uniforme,



podendo preparar para plantio uma área de 5 a 7,5 hectares por hora, trabalhando a uma velocidade de 7 a 9,33 km/h. Marchesan – Implementos e Máquinas Agrícolas Tatu S.A. – Avenida Marchesan, 1.979, caixa postal 131, CEP 15990, Matão, SP. Representante exclusivo no Rio Grande do Sul: Arlindo A. Hentschke & Cia. Ltda. – Avenida Alberto Bins, 325, conj. 21, caixa postal 1.536, CEP 90000, Porto Alegre, RS.



Na sua opinião, o país ainda está longe de produzir uma safra. Quando isso acontecerá e como poderemos chegar aos números ideais?

"Acredito que um país que precisa exportar, ter um superávit na balança comercial, cumprir com suas obrigações de pagamentos e, ainda, abastecer uma população do tamanho da nossa, precisa prever um processo de aumento na produção agrícola. Para mim, supersafra seria alcançar um índice de 70/80 milhões de toneladas, permitindo um abastecimento tranquilo, vencer o mercado internacional em termos competitivos e possibilitando a formação de estoques reguladores.

Em 1984, teremos uma safra regular ou boa, mas nunca uma supersafra. Na verdade, as perspectivas são de uma safra que mantenha a produção do ano anterior ou ligeiramente inferior.

Entendo que a melhor maneira de incrementar a produção agrícola é aumentar a produtividade, principalmente em regiões com infra-estrutura montada. Eu não sou contra a incorporação de novas áreas improdutivas ou novas áreas que necessitam ser preparadas, embora seja preciso, no caso, um elevado investimento. O importante, portanto, é conseguirmos aumentar a produtividade e incorporar paulatinamente novas áreas.

No campo da tecnologia nós estamos bem. Mas, em compensação, a pulverização de recursos no país acaba prejudicando a atividade agrícola, principalmente quando esses recursos, devido à política internacional, apresentam altas taxas de juros.

Tudo isso constitui pólos inibidores. E, um dos pontos fundamentais ao setor seria o país incorporar os rios ao processo de transporte, o que diminuiria o custo, fixaria o homem no próprio habitat, levaria a eletrificação para o interior e nos daria melhores condições de competir no mercado internacional. Esse é um programa de, no mínimo, cinco anos, e que já deveria ter sido iniciado.

É lógico que este plano deve ser do governo federal, incorporando os orçamentos públicos dos municípios e estados. A agricultura trabalha estruturada no orçamento monetário e isso nunca atende às necessidades do produtor. E, a nossa defesa em relação ao fortalecimento da área rural é exatamente através da diminuição dos custos de produção."

Como o setor agrícola pode ser analisado em termos de infra-estrutura?

"Não resta a menor dúvida que o Centro-Sul já possui uma relativa estrutura. Mas, o ideal seria integrar essa estrutura em termos nacionais. O governo federal tem se esforçado nesse sentido, mas há falta de recursos adequados. Na verdade, a poupança interna ainda é pequena em relação às necessidades do país e nós tivemos que nos valer da poupança externa para grandes obras, como Itaipu, Transamazônica e Ferrovia do Aço. Conseqüentemente, projetos menos ambiciosos tiveram menos recursos, embora fixassem a sociedade rural. É preciso fixar o homem em sua área de produção.

O ideal seria implantar agroindústrias de transformação do produto primário junto à essa área de produção. Naturalmente, o custo do transporte, ainda que fosse o ferroviário, seria menor, pois nós teríamos o produto já acondicionado para os grandes centros, inclu-

## É preciso diminuir os custos de produção

sive nos portos, com câmaras frigorificadas e graneleiros.

Obviamente, tudo isso tem um custo elevadíssimo e precisa de anos para ser aplicado, mas nada é impossível. Principalmente, quando chegamos à conclusão de que aquele projeto que apresentei há dez anos, a criação de um banco de fomento agrícola no país, é altamente viável. Esse banco teria os recursos dos produtores e recursos dos produtos agrícolas ex-

O que seria regionalizar a política agrícola?

"A regionalização é a vocação da terra. Regionalizar uma cultura, portanto, é observar a terra e sua produção conforme suas condições climáticas, de água e de altitude, entre outros fatores. Isso é o que existe em São Paulo, o zoneamento agrícola. O ideal, portanto, é a existência de um zoneamento a nível nacional.

Quem faz a política agrícola é o Ministério da Agricultura. E não há interesse em impor certas medidas que são opções dos estados. No entanto, poderá ser adotada uma política induzindo a um processo correto e técnico aprovado pelos segmentos nacionais envolvidos na agropecuária, demonstrando a importância desse zoneamento: custos menores, produtividade maior, competição mais fácil no mercado externo e melhor abastecimento no mercado interno. Precisaria haver, portanto, melhor integração entre o próprio Ministério da Agricultura e demais secretarias dentro de consenso pleno e ouvindo os produtores, pois, muitas vezes, o produtor tem mais consciência da sua realidade do que certas experiências técnicas que ainda não alcançaram um estágio adequado".

A disparidade de produção agrícola nas diversas regiões do país — principalmente no Nordeste e Centro-Sul — pode ser contornada?

"Se você pretende integrar um segmento social de um outro estado num processo de desenvolvimento, você tem que fixá-lo em seu próprio habitat. Caso contrário, o custo social será muito maior do que ele tem para o grande centro. Então, como fazer? Nós temos rios no Norte, Nordeste e, mesmo, no Centro-Sul por todos os lados. Preparadas as infra-estruturas adequadas para o transporte da produção através deles, automaticamente estará fixado o homem. Ele vai produzir, porque sabe que tem transporte mais barato e que permitirá competir com o processo das rodovias.

Nós temos um avanço rodoviário no país muito grande e acredito que, ao estruturar os rios brasileiros, estará formado um problema com as indústrias de automóveis, já que o novo meio é mais barato e os custos menores. Fixado o homem e riquezas sendo produzidas, os benefícios serão para toda a sociedade. Assim, também estará formada uma sociedade rural compacta em sua produção e consolidada a economia dos demais estados.

Um estado que começa a ter um avanço nesse campo, inclusive transformando sua produção, cria outros portos operacionais. O que ocorre no Centro-Sul é que ele avançou tanto que chega a produzir com produtividade, embora não ainda a níveis desejados."

Fábio de Salles Meirelles, Presidente da Federação da Agricultura do Estado de São Paulo



portados, cujo porcentual de imposto ficaria para o banco. No futuro, este banco seria nacional e não só financeira os agricultores, mas daria assistência técnica plena e orientaria na produção de mercado interno e externo e chegaria até o ponto de aconselhar o agricultor, como é feito nos Estados Unidos, a deixar a terra descansar e receber o valor da produção. Naturalmente, essa terra não seria ociosa, pois estaria recebendo matéria orgânica.

O mercado externo, por sua vez, estaria na mesma condicionante deste raciocínio. Haveria uma conscientização das necessidades do mercado externo, já que ele não pode ser abastecido por nós através de eventuais excedentes. O mercado externo precisa ser conquistado, mas desde que o produtor e o próprio governo estejam conscientizados de que eles têm condições de abastecer permanentemente e em termos competitivos as nações necessitadas. Isso talvez até pudesse gerar um novo processo, que seria composto por exportarmos quando houvesse produção e importarmos para abastecer o mercado interno eventualmente e, num estágio mais avançado, chegarmos a ter estoques reguladores. Não seriam estoques reguladores para muitos anos, mas que, pelo menos, garantissem um período "safa".

# Ou você dá ou você mata o seu lucro.

A subnutrição ataca o rebanho de forma lenta e gradual. Até que um dia ela liquida com o seu lucro.

A causa você já sabe: as pastagens estão carentes de quase todos os nutrientes básicos. E só um suplemento mineral cientificamente balanceado pode compensar essa deficiência.

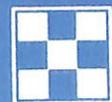
Sal Mineral Purina oferece a dose certa de macro e microelementos vitais para garantir: **reprodução de alto nível, maior ganho de peso, mais produtividade e menor tempo para o abate.**

É um produto testado e aprovado para a sua



pastagem, com uma fórmula ideal para resolver cada problema. Quem garante é a maior experiência mundial em nutrição animal. Dê Sal Mineral Purina. Com ele o seu lucro cresce e se multiplica.

Consulte o seu Revendedor Purina ou entre em contato diretamente com o nosso escritório central.



Purina  
Alimentos Ltda.

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

# Imizol acaba com qualquer tristeza.

*Quando a tristeza ataca o gado, você pode pensar que ela seja causada pela Babesia. Ou pelo Anaplasma.*

*Ou por ambos. Em vez de perder tempo usando vários produtos num tratamento difícil e caro, é muito melhor usar Imizol. Isso porque Imizol é uma receita única para acabar com a tristeza.*

*Ou seja, uma pequena dose de Imizol é o suficiente para interromper a evolução da doença e permitir a rápida recuperação do animal, seja qual for o agente causador.*

*Não deixe a tristeza acabar com a sua alegria.*

*Fale com o seu veterinário. Use Imizol.*

14-A-IM



LABORATÓRIOS WELLCOME S.A.



# IMIZOL