

# a granja

Dezembro/86 - Nº 467 - Ano 42 - Cz\$ 20,00

- Produza o novilho precoce em campo nativo
- Cuidado com os inimigos do pomar



## Irrigação:

as gotas que fazem a terra produzir

## É hora de ferrar



A Granja  
convidada  
de honra da  
Expo Texas  
1986

# A verdadeira Reforma Agrária começa aqui.



## Chegam ao campo as novas colheitadeiras Ideal 1170 DS e 1175 DS

A verdadeira reforma agrária só vai acontecer com o aumento da produtividade agrícola. Pensando nisso, a Ideal desenvolveu as novas colheitadeiras 1170 DS e 1175 DS, que vão causar uma grande reforma no conceito de bem colher. São mais produtivas, mais ágeis e perfeitamente adaptáveis às condições do seu tipo de lavoura. Conheça agora algumas dessas mudanças e depois vá até o revendedor Ideal da sua cidade dar seu apoio à reforma.

\* **Novo tubo de descarga:** assegura uma descarga eficiente e sem perdas em qualquer posição. São somente 60 segundos para descarregar a 1170 DS e 80 segundos para a 1175 DS.

\* **Nova plataforma de corte:** dotada de molinete com regulagem de nivelamento e posicionamento vertical. Permite variação infinita de velocidade dentro de sua escala de operação (de 0 a 60 rpm).

\* **Novos motores de maior potência:** melhor desempenho, alta confiabilidade e baixo consumo de combustível dos motores MWM e Perkins. São 110 CV na Ideal 1170 DS e 120 CV na 1175 DS.

\* **Novo tanque de grãos:** maior capacidade e grande autonomia de operação. Oferece nivelamento perfeito e o menor índice de quebras e descascamento dos grãos. São 3500 litros na 1170 DS e 4000 litros na 1175 DS.

\* **Novo elevador de grãos:** de maior

capacidade, inclui um exclusivo sistema de tensionamento automático da corrente elevadora, transportando os grãos com total eficiência.

\* **Novo filtro rotativo:** de acionamento direto, possibilita uma refrigeração mais eficiente ao motor.

\* **Nova bomba hidráulica:** conjugada com o novo comando hidráulico, assegura uma resposta mais rápida aos componentes acionados hidráulicamente.



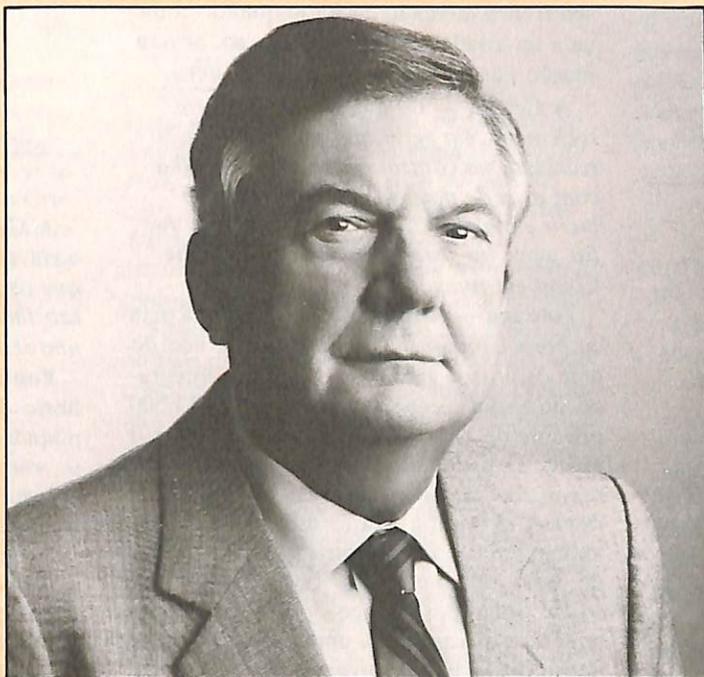
**INDÚSTRIA  
DE MÁQUINAS  
AGRICOLAS IDEAL S. A.**

Rodovia RS 344 - km 1  
Caixa Postal 66 - 95.900  
Santa Rosa - RS - Brasil

# A vez do frango

“O ano de 1987 ainda será de dificuldades no abastecimento de carnes em geral”, prevê Mário Fontana, presidente do Grupo Sadia e da Associação Brasileira dos Exportadores de Frangos (Abef), para quem a avicultura terá um incremento na produção de mais de dez por cento no próximo ano em virtude do aquecimento da demanda. Aliás, a sua experiência de 40 anos na área não só tem lhe valido cargos importantes em entidades nacionais — Associação Nacional dos Abatedouros Avícolas (Anab), Associação Brasileira das Indústrias de Produtos Derivados de Suínos (Abipos) e Associação Brasileira dos Exportadores de Carnes (Abiec) — como convites permanentes de Brasília para que dê sugestões sobre os problemas que afligem o

*Há uma grande demanda, mas se os preços não forem atualizados a indústria vai operar no vermelho.*



segmento de carnes. Gaúcho de Santa Maria, Mário Fontana está desde 1949 na Sadia, e no seu currículo profissional há fatos históricos como o primeiro contrato nacional para a exportação de frangos, firmado em 1974, e a abertura do mercado no Oriente Médio, atualmente um dos principais consumidores do frango brasileiro. Apesar de constantemente consultado pelas autoridades, o presidente da Abef não se furta em opinar sobre assuntos como a Nova República, considerando-a como “bem-intencionada e aberta ao diálogo”. E rotula o Cruzado como “indispensável”, mas que necessita de correções para alguns desvios como, por exemplo, as elevadas taxas de juros.

**A Granja** — *O ano de 1986 é considerado atípico em função da mudança no feitio de nossa economia. Na sua opinião, como foi este ano para a avicultura?*

**Fontana** — Tanto no mercado interno como no externo, o desempenho foi muito fraco, apesar do aquecimento da demanda, pois a lucratividade foi reduzidíssima devido ao congelamento de preços. A partir de novembro, houve uma melhora significativa com o reajuste concedido pelo governo entre 15 a 18 por cento. O frango congelado, porém, que é o maior volume, não recebeu reajuste. Acredito que se o governo não mexer no preço do produto teremos que trabalhar, se não no vermelho, praticamente sem lucro. Os aumentos dos combustíveis, das tarifas em geral, que vieram na ponta de lança do Cruzado II, ao que tudo

indica, nos deixarão a pé novamente, no caso das autoridades não se sensibilizarem para o problema.

**A Granja** — *A propósito do plano econômico do governo, ficou evidente que o Cruzado I aqueceu todos os segmentos da economia, inclusive a avicultura. Qual o incremento do setor neste ano em relação a 1985? Será atendido o apelo governamental para que a produção seja elevada em 30 por cento?*

**Fontana** — O crescimento do nosso setor neste ano deverá situar-se entre oito a dez por cento em relação ao que se produziu no ano passado. Portanto, deveremos chegar em torno de 1,6 milhão de toneladas de aves. Quanto ao pedido do governo, todos os segmentos que compõem o setor de carnes (avicultura, suinocultura e bovinocultura) estão apresentando planos para as auto-

ridades federais. Em relação à avicultura, já entregamos um documento que será novamente discutido com os assessores do governo. E, mesmo antes de ele ser examinado, já existe a programação das indústrias visando aumentar a produção em 1987.

**A Granja** — *O senhor poderia falar mais do plano específico para a avicultura?*

**Fontana** — A proposição contida no documento estima uma duração de três anos, em que a produção avícola do País aumentaria de 30 a 35 por cento. Já no próximo ano, a previsão é de que ocorra um reajuste de dez por cento na produção através do aproveitamento da capacidade ociosa de matadouros, colocando-se ainda novas linhas de matança. No plano, solicitamos ao governo a liberação para importações de maquinário, principalmente nas linhas de

matança e evisceramento automáticas. Hoje, está muito difícil importar estas máquinas. Outro assunto que já estamos tratando é a reivindicação de financiamentos ao avicultor para a construção e ampliação de aviários e também câmaras frias para estocagem do produto, bem como para a aquisição de túneis de congelamento. De forma abrangente, são esses os itens constantes do nosso plano. Agora, numa fase posterior a ele, cada empresa desenvolverá seus projetos específicos.

---

## Maior produção com a falta do boi

---

**A Granja** — *A avicultura abocanhou uma fatia maior do mercado de carnes em 1986. É possível mensurar qual o espaço real conquistado, considerando a escassez de carne bovina? O consumo per capita elevou-se?*

**Fontana** — Realmente, a participação da carne de frango vem elevando-se ano a ano, passando de 15 por cento em 1975 para 30 por cento neste ano sobre o total produzido pelo segmento de carnes. É bem verdade que este incremento em 1986 deveu-se em muito aos problemas de abastecimento de carne bovina. Neste último semestre, a disponibilidade interna de frango cresceu dez por cento, significando que os brasileiros consumiram cerca de 60 mil toneladas a mais do produto. E em termos globais, em 86, a oferta de carne de ave é superior a 141 mil toneladas por mês, das quais 70 por cento inspecionadas, o que representa um abate de mais de 26 mil bovinos por dia útil, com 16 arrobas. Também cresceu a produção de pintos de corte: em outubro, ela situou-se em torno de 116 milhões de unidades, um verdadeiro recorde no setor. No mês anterior, em setembro, fechamos com 115 milhões de pintos, e já havia um crescimento de 12 por cento em relação ao mesmo período de 85. Sobre o consumo *per capita*, sem dúvida, ele disparou. Apesar disso, dispomos de um dado indicando o consumo *per capita* em 10,5 quilos, mas se acredita que seja superior, em virtude, basicamente, da escassez da carne de boi.

**A Granja** — *E esta elevação do consumo não estrangulou a estrutura do setor ou ainda existe ociosidade nos pavilhões de criação e nas indústrias?*

**Fontana** — Diria que as empresas organi-

zadas utilizaram um pouco mais a sua capacidade de produção, mas continuarão aumentando os níveis de produtividade. Por outro lado, não acredito que haja ociosidade no setor. É verdade que sempre existem os picaretas que entram no negócio quando as coisas estão boas e saem quando iniciam os primeiros problemas. No caso específico de financiamentos, para o setor incrementar o seu desempenho, faço questão de frisar que o Banco do Brasil tem nos atendido. No entanto, é claro que a avicultura necessita de mais recursos e suporte do governo, até mesmo pelas suas características. E talvez uma proteção fiscal também. Veja-se, por exemplo, que o frango já precisa ter o seu futuro mercado decidido quando começa a ser criado, em termos de peso, programação para o abate, entre outros itens.

**A Granja** — *Os avicultores de corte reclamam, em geral, da má remuneração recebida, ao contrário de quem trabalha com aves de postura, cuja margem de lucro é maior. Como fica o produtor que faz parte do sistema integrado da Sadia? Como ele funciona?*

**Fontana** — A remuneração recebida pela empresa é repassada ao produtor de acordo com os nossos ganhos. O produtor integrado da Sadia recebe, em média, Cz\$ 13.500 por lote de 12 mil frangos entregues para o abate. Dependendo da qualidade e do desempenho de cada lote, ele pode receber desde Cz\$ 9 mil a Cz\$ 23 mil. Estes valores variam em função da conversão, mortalidade, peso médio e outros itens. E, além disso, a cama dos frangos é vendida como adubo, o que propicia uma renda adicional ao produtor bem expressiva anualmente.

---

## O sistema integrado não oferece riscos

---

**A Granja** — *Na sua opinião, o sistema integrado é o caminho para salvar a avicultura ou há outras formas de remunerar o produtor de aves?*

**Fontana** — Para se ter uma idéia, a avicultura está praticamente entre 85 e 90 por cento nas mãos dos integrados. O desenvolvimento do setor no Brasil está ligado a dois fatores. O primeiro é a integração, onde o produtor não corre nenhum risco: ele recebe o pintinho e a ração no dia certo e é orientado por técnicos, sem qualquer ônus. Ao mesmo tempo, ele não fica nem um dia

com o aviário vazio. Em outras palavras, o produtor não tem ociosidade se não quiser. E isso atualmente conta muito em qualquer atividade, pois há um aproveitamento mais racional da sua estrutura de produção, com reflexos diretos no rendimento de cada lote. O segundo motivo são as exportações. Sempre procuramos exportar os excedentes. Com isso, os avicultores têm trabalho durante os 12 meses, e isso totalmente bancado pelas empresas.

---

## As exportações devem se normalizar em 87

---

**A Granja** — *Como o setor convive com a elevação dos insumos, tendo em vista que os preços para o consumidor foram tabelados e a ração e outros componentes não têm um controle tão rígido assim?*

**Fontana** — O que nos possibilitou o equilíbrio foi o máximo aproveitamento dos matadouros, reduzindo despesas; em síntese, racionalizamos o processo. E todas as indústrias estão se valendo desse sistema para melhorar o desempenho.

**A Granja** — *O milho é um dos insumos avidamente disputados. Qual a expectativa para o próximo ano? O esquema implantado pela Companhia de Financiamento da Produção (CFP) neste ano funcionará bem em 1987 ou será preciso reforçá-lo? Qual o volume de milho necessário para suprir o setor de aves, suínos e gado leiteiro entre a produção nacional e importações?*

**Fontana** — O governo está fornecendo milho a Cz\$ 88,00 a saca. A produção, segundo informações que obtive, deve ser 25 por cento maior do que a da safra passada. Neste momento, estamos sendo chamados para discutir armazenamento e aquisição da próxima safra de milho com a CFP. Prevejo uma necessidade de 23 milhões de toneladas para o ano que vem. Acreditamos que esta quantidade será suficiente, já que o governo passará de 86 para 87 com 500 mil toneladas estocadas (estoque regulador). É claro que esta produção é um estimativa. A semente de milho já está na terra, e só resta esperar por uma boa safra e torcer para que o clima não atrapalhe.

**A Granja** — *E quanto ao farelo de soja? Lideranças dos três setores, aves, suínos e gado de leite, estão se queixando da falta deste produto.*

**Fontana** — Não vejo razão para alardes, pois aí a situação, no meu entender, é mais tranqüila. Todas as indústrias de esmagamento de soja estão reservando uma percentagem para o segmento de rações. E, além disso, o governo proibiu as exportações do farelo. Por isso, não vejo motivos para preocupações em torno da possível falta do farelo de soja, pelo menos enquanto perdurarem estas medidas.

**A Granja** — *Várias entidades do setor estão pleiteando a isenção total de ICM para as carnes, derivados e insumos, visando garantir o produto na mesa dos consumidores. O senhor concorda com a reivindicação? Os estados não seriam sacrificados com a sangria significativa de recursos oriundos deste imposto?*

**Fontana** — É, há gente pedindo isso sim. Pedir é fácil. O importante é que o governo nos garantiu que não aumentará os impostos do setor avícola como estava previsto em janeiro. De qualquer forma, com o Cruzado II, houve uma elevação de tarifas que incide sobre os custos de produção, mas ainda não avaliamos com precisão estas recentes medidas econômicas.

---

## Avós custam 2 milhões de dólares/ano ao País

---

**A Granja** — *Como se comportaram as exportações neste ano e até que ponto a proibição imposta pelo governo prejudicou a performance do setor em relação ao mercado externo?*

**Fontana** — Os números das exportações brasileiras de carne de frango devem situar-se em 230 mil toneladas do total da produção de 1,6 milhão de toneladas, restando 1,4 milhão de toneladas para abastecimento do mercado interno, o que resultaria no consumo *per capita* de 10,5 quilos. Quanto à proibição de exportar carne de frango, não diria que ela prejudicou de forma expressiva. Sinceramente, alguma coisa sempre atrapalha, pois as empresas exportadoras têm seus negócios programados com antecedência, e esta programação envolve uma série de fatores, como a produção, idade, peso do frango, etc. Apesar disso, avisamos nossos clientes que o governo tinha intenções de contingenciar as exportações de frango em outubro. De maneira geral, os clientes concordaram em reduzir as compras por um mês. Agora em novembro, por

exemplo, as exportações aumentaram um pouco, e já em dezembro e janeiro, devem se normalizar. Atualmente, os melhores mercados para a exportação de frangos são os países árabes (produto inteiro), o Japão, a Itália e a Alemanha (partes de frango).

---

## O Cruzado vinha bem, mas houve desvios

---

**A Granja** — *Apesar do contingenciamento das exportações, o Brasil é o maior exportador de frangos do mundo. No entanto, importamos todas as avós, tanto para a produção de aves de corte quanto de postura. Quais os custos destas importações por ano? E se os nossos fornecedores sustarem a entrega de pintos, o que acontecerá com a atividade?*

**Fontana** — A importação das avós custa ao País dois milhões de dólares anuais, mas creio que não há perigo dos nossos tradicionais fornecedores sustarem a entrega de avós, porque somos um mercado muito bom.

**A Granja** — *Há planos para a produção das avós nacionais? A Sadia desenvolve algum programa neste sentido?*

**Fontana** — Sabemos que existem algumas iniciativas neste sentido, mas em relação especificamente à Sadia não há planos de produzir as avós nacionais. Aliás, comparo esta questão à reserva de mercado da informática.

**A Granja** — *E sobre a atual política nacional, como o senhor vê o Plano Cruzado, o governo de José Sarney e os resultados das últimas eleições?*

**Fontana** — Vamos por partes. Hoje, é difícil falar sobre o Cruzado. No início, parecia bom, até indispensável, mas depois apresentou alguns desvios que ainda nos preocupam, como a elevação das taxas de juros, por exemplo. Em relação ao governo do presidente Sarney, há sempre a peculiaridade de ser mais aberto ao diálogo, de ouvir o que temos a dizer, o que, sem dúvida, é extremamente salutar em uma democracia. E sobre as eleições de novembro, não houve surpresas, e a vitória foi dada ao partido majoritário, o PMDB. E, sinceramente, espero que o governo saiba retribuir a confiança do eleitor, pois, além da vitória esmagadora nas urnas, o PMDB e o governo contrairam uma grande dívida com todos os brasileiros.

**A Granja** — *O ano de 1986*

*caracterizou-se pela atipicidade. Quais as suas perspectivas para 1987? O senhor acredita que o governo conseguirá normalizar o abastecimento de produtos básicos e ainda gerar excedentes exportáveis?*

**Fontana** — Não temos dúvidas de que permanecerão algumas dificuldades no abastecimento de carnes em geral. No que diz respeito à avicultura, deveremos produzir o máximo, isto é, de oito a dez por cento a mais que em 1986.

**A Granja** — *Existem impeditivos para o aumento da produção, como a falta de matrizes, por exemplo?*

**Fontana** — Não. Asseguro que não haverá maiores problemas, especialmente se o governo atender nossos pedidos de importações de maquinários e conceder os financiamentos solicitados. Por isso, praticamente está garantida uma produção dez por cento maior para o próximo ano.

---

## A Sadia detém 27% do abate de aves

---

**A Granja** — *Para concluir, qual a situação atual do Grupo Sadia? Há projetos de expansão e em que segmentos isto pode acontecer?*

**Fontana** — O Grupo Sadia é composto hoje por 26 empresas, sendo 18 produtoras, duas companhias comerciais e seis empresas de prestação de serviços. Todo este complexo industrial alimentício foi fundado em Concórdia, Santa Catarina, em 1944, por Atílio Francisco Xavier Fontana. Atualmente, estamos presentes em 15 estados do País e dispomos de 22 mil funcionários. Este ano, a previsão de faturamento é de Cz\$ 20 bilhões. Somos responsáveis por 22 por cento do abate de suínos inspecionados do Brasil e 27 por cento do abate inspecionado de aves. As exportações do Grupo deverão totalizar 242 milhões de dólares em 1986, sendo nossos principais clientes os países árabes, a Comunidade Econômica Européia, os Estados Unidos e o Japão. No segmento de rações, respondemos por 24 por cento da produção nacional e por 40 por cento das exportações nacionais de aves. Especificamente sobre planos de expansão, no momento, procuramos ampliar os segmentos de avicultura, suinocultura e bovinocultura, ramos muito fortes dentro do Grupo Sadia. □



**EDITORA  
CENTAURUS LTDA.**  
Diretor-presidente:  
H. F. Hoffmann  
Diretora comercial:  
Leoni Zaveruska  
Diretor-administrativo:  
Léo I. Stürmer

# agranja

**REDAÇÃO:** João Paulo Uriart e Luciano Klöckner (coordenadores da edição), J.M. Alvarenga (fotografia), Luiz Antonio Pinheiro (diagramação), Jomar de Freitas Martins (revisão).

**COMPOSIÇÃO E ARTE:** Luiz Alberto O. da Fonseca (supervisor), Jair Marmet, Maria Helena F. da Rocha, Lecilda Alves Caliendo (composição), Júlio Costa Jardim (arte-finalista).

**PUBLICIDADE:** Ivano Casagrande (supervisor), Iara Lombardi (atendimento).

**CIRCULAÇÃO:** João Manoel M. Prates (gerente de vendas de assinaturas), Sinara Weber da Costa (coordenadora), Jane Maria Nunes (assinatura). **Representantes/Assinaturas:** MATO GROSSO DO SUL - Rural Técnica Editora Ltda, rua Rui Barbosa, 2360, fone (067) 624-9683, CEP 79015, Campo Grande - SANTA CATARINA - Bumerangue Comércio e Representações, av. Eng. Max de Souza, 864, Coqueiros, fone (0482) 44-7829, CEP 88080, Florianópolis.

**SUCURSAL DE SÃO PAULO:** Alexandre Luiz Pinto Neto (gerente). Praça da República, 473, 10º andar, conj. 102, fone (011) 220-0488, CEP 01045, São Paulo

**Representantes/Publicidade:** PARANÁ - Spala - Marketing e Representações, rua Alcides Munhoz, 69, conj. 31, fone (041) 225-1972, CEP 80000, Curitiba; RIO DE JANEIRO - Intermedia Comunicações Ltda., praça Tiradentes, 10, gr. 1901, fone (021) 224-7931, CEP 20060, Rio de Janeiro - MINAS GERAIS - Mídia Imprensa Agenciamento de Publicidade Ltda, rua do Ouro, 104, sala 902, fone (031) 227-2333, CEP 30210, Belo Horizonte.

A GRANJA é uma publicação da Editora Centaurus Ltda., registrada no DCDP sob n.º 088. p.209/73. Redação, Publicidade, Correspondência e Distribuição: av. Getúlio Vargas, 1556 e 1558, fone (0512) 33-1822, telex 051-2333, cx. postal 2890, CEP 90060, Porto Alegre/RS. ASSINATURAS de A Granja + A Granja do Ano (via superfície): no País - 1 ano, Cz\$ 280,00; 2 anos, Cz\$ 400,00; 3 anos, Cz\$ 530,00; no Exterior - 1 ano, US\$ 70,00; 2 anos, US\$ 130,00 (porte simples). Exemplar avulso: Cz\$ 20,00; exemplar atrasado: Cz\$ 22,00.

## ÍNDICE

### NOSSA CAPA

Equipamento de irrigação Turbomaq, automático, por aspersão, fabricado pela Battistella Ind. e Com. Ltda. — Divisão Maquigeral, Curitiba/PR.



**Em janeiro, edição especial: BANCO DE INFORMAÇÕES O índice completo das reportagens de A Granja nos últimos cinco anos**

### SEÇÕES:

Aconteceu .....	7
Caixa Postal n.º 2890 .....	8
Aqui Está a Solução .....	9
Eduardo Almeida Reis .....	10
Porteira Aberta .....	11
Remates & Exposições .....	12
Mundo da Criação .....	14
Mercado Editorial .....	64
Agenda .....	65
Hortas e Pomares .....	66
Flash .....	67
Crônica .....	68
Mundo da Lavoura .....	69
Trator/Colheitadeira .....	70
Novidades no Mercado .....	72
Ponto de Vista .....	74



### FENAÇÃO

O prato do inverno .....	15	FRUTICULTURA	
Pasto ensilado .....	18	Tem ladrão no pomar .....	45
MANEJO		CANCRO CÍTRICO	
Integrar é preciso .....	22	A doença da discórdia .....	49
EXPO TEXAS 150		EQUIPAMENTOS	
Na terra dos cowboys .....	26	Os pequenos baratos .....	53
IRRIGAÇÃO		ESCARGOT	
A chuva artificial .....	31	Uma criação lucrativa .....	57
GOTEJAMENTO		CONSERVAÇÃO DO SOLO	
Água no ponto certo .....	40	Terra arrasada .....	62

## Nosso radar

N'A GRANJA de novembro, que saiu antes das eleições, arriscamos alguns palpites bastante ousados. Por exemplo: dissemos antecipadamente que os "candidatos rurais" amargariam mais derrotas que vitórias. Não deu outra. De sul a norte do Brasil. Afirmamos que haveria de estourar já, já o Plano Cruzado II. Realmente estourou. Registramos, novamente por antecipação, que a tal da prioridade agrícola ficaria apenas no discurso. E Ficou. Registramos: "Uma coisa é certa. O governo não tem vocação para cortar seu déficit. Nem vocação, nem vontade. Mas, alguém vai pagar por essa falta de vontade. Será que a produção primária irá saldar a fatura maior?" A pergunta continua hoje tão atual quanto há 30 dias.

## O leite de todos nós

Pelo amor de Deus, quando é que o leitinho do produtor vai ser encarado como assunto sério, urgente e prioritário?

## Novos rumos

Quando esta revista estiver na mão do nosso leitor, estaremos no limiar de um ANO NOVO. Estaremos desejosos que a verdade, o planejamento, a organização sejam colocados em ação, em benefício do produtor primário. Sem uma ação planejada autêntica e perfeitamente identificada com as necessidades que o mercado exige, continuaremos na eterna incerteza, nas ilusões e desilusões, no salve-se quem puder. Este tipo de atitude, principalmente de botar a

cabeça entre as pernas e deixar o barco correr, nos leva ao nada. Na medida em que não for vencido o imobilismo da sociedade rural e dos homens do governo e estes segmentos não se dispuserem, a duas mãos, a elaborar um amplo, profundo e racional plano de metas, teremos mais uma vez o mesmo ciclo dos problemas eternamente não resolvidos. Uma economia extremamente amarrada a vícios de origem precisa ser redirecionada a partir da cabeça de todos nós. Tomara que 1987 venha a nos mostrar progressos neste sentido. Afinal, estamos precisando de bom senso e medidas racionais. A curto, médio e longo prazos. Não é muito. Mas já é o bastante para que a roda da fatura e da fortuna comece a rodar com ritmo e motivação na direção certa.

## O Brasil rural

Uma coisa é certa: as informações sobre a produção primária começam cada vez mais a serem notícias de destaque na chamada grande imprensa e nos jornais de tevê. Ágio da carne, leilão de cavalos e onze abelhas rainhas, objetivos da nova diretoria dos criadores de nelore, safra de trigo no Paraná, excesso ou ausência de chuvas nas regiões

produtoras, queda na safra mundial do café, alteração na cobrança de ICM, colheita do fumo, etc., etc. são alguns títulos de matérias que cada vez mais avançam no noticiário geral. Este avanço de espaço nos noticiários, sem dúvida, mostra que a economia agropastoril passa a ter mais importância, na medida em que, jornalisticamente, começa a ser mais valorizada.

## Stop.Go.Stop

De surpresa, o ministro Íris Rezende, da Agricultura, com uma penada proibiu o uso de todo e qualquer tipo de anabolizante na engorda do rebanho bovino, colocando um ponto final numa discussão que se estendia há meses. A medida atingiu, também, o zeranól, componente básico do anabolizante Ralgro, usado largamente na pecuária e até então livre da polêmica por ser um hormônio vegetal extraído de um fungo que atua no milho. O presidente da Cicade — de Bagé/RS, frigorífico que abate 100 mil cabeças/ano — e pecuarista Fernando Aduato de Souza entende que a questão é muito mais política do que técnica, lembrando que várias amostras de carne foram examinadas pelo Instituto Oswaldo Cruz, do Rio de Janeiro, sem ser detectada qualquer presença do produto. Mesmo respeitando a proibição governamental, o pecuarista alerta para um problema de suma gravidade: o contrabando de hormônios sintéticos, como o des-dietil extilbextrol, por exemplo, este sim altamente cancerígeno, mas que já vem entrando no Brasil via Paraguai.

### Caprinos e ovinos

“Comunicamos a criação da Associação Brasileira de Técnicos Especializados em Caprinos e Ovinos (Abrateco). A nova entidade tem como presidente de honra José Maria Couto Sampaio. A diretoria é constituída por Roberis Ribeiro da Silva (presidente), Antonio Araújo (vice-presidente), Paulo César Maia (secretário-geral), Joaquim de Almeida Oliveira (tesoureiro) e Izana Fitterman (secretária de divulgação); e o conselho fiscal por Luis Carlos Freire, Maria Amélia Tourinho e Adelmo Santana e, como suplentes, José Resende, Boaventura Tadeu de Deus Lima e Kleber A. Santos.”  
*Roberis Ribeiro da Silva*  
*Salvador/BA.*

### Reforma agrária

“Sou leitora da revista *A Granja* e gostaria de parabenizá-los pela brilhante entrevista com Ronaldo Caiado, da União Democrática Ruralista (UDR), em agosto deste ano. Pela primeira vez, alguém disse — realmente — o que significa reforma agrária. Ele mostrou que, além de um ‘homem afável, elegantemente vestido, de preferência de terno e gravata último modelo’, é um *profissional* (grifo da leitora). Através dessa revista, gostaria de enviar os meus sinceros votos de sucesso para Ronaldo Caiado, na sua persistência quanto a uma política agrícola.”

*Maria José G. Millard*  
*Belo Horizonte/MG.*

“Junto a esta carta, estamos enviando uma cópia feita pelo Sindicato Rural de Curvelo sobre uma crônica publicada por essa revista, intitulada ‘Que Reforma Agrária?’, assinada por Eduardo Almeida Reis. A nossa entidade deliberou transcrevê-la para distribuição aos seus associados por suas afirmações sobre um assunto de tão grande relevância e atualidade. Esta decisão teve ótima aceitação entre nossos ruralistas. Queremos cumprimentar o autor e também a revista por ter em seu quadro de articulistas pessoa de tão alto gabarito.”

*Adauto de Paula Penna*  
*Curvelo/MG.*

### Criação de trutas

“Há dois anos, começamos a desenvolver uma criação comercial de trutas, agora em fase final de implantação. Procurando publicações que nos ajudassem em nossa atividade, tivemos a oportunidade de encontrar a edição de 1983 do *Quem é Quem na Agropecuária Brasileira*, que me tem sido de grande valia. Gostaria de convidar os senhores, caso seja do vosso interesse, a fazer uma visita às nossas instalações, que abrangem desde um laboratório de incubação e larvicultura até uma sala de abate, passando por quatro tanques de crescimento, de engorda e de matrizes, além de um lago artificial.”

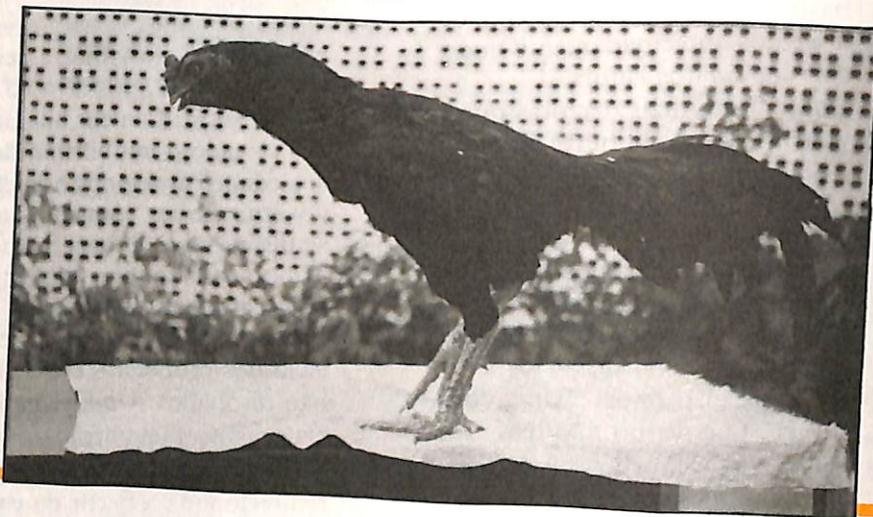
*Wilson London*  
*Resende/RJ.*

### Galos de briga

“Estou realizando uma detalhada revisão bibliográfica sobre galos de briga e briga de galos. Gostaria de entrar em contato com criadores que tenham as seguintes raças combatentes puras: aseel, malaio, calcuta, old english, ga-

me, shamo e tuzo. Estou interessado também em receber material sobre este assunto.”

*Adelino Augusto Duarte*  
*Rua João Sampaio, 2270, CEP 13400*  
*Piracicaba/SP.*



### Pecuária desestimulada

“Muito se fala e se escreve sobre enfermidades que atacam o rebanho brasileiro, mas, até hoje, nosso rebanho continua à mercê da sorte, sem uma assistência digna do valor que representa para a nossa economia. O nosso protesto, neste momento, é sobre a desgraça da febre aftosa, uma grande vergonha da nossa pecuária: vergonha dos pecuaristas, vergonha dos técnicos e vergonha maior do governo. Porque, em dois anos consecutivos, o meu rebanho contraiu esta virose em duas exposições (Natal/85 e Campina Grande/86), tal o descaso... Será que não estão ocorrendo outros surtos iguais a este pelo Brasil? Será incompetência e inoperância dos órgãos ou deficiência das vacinas? Por que animais doentes transitam livremente em nossas estradas? Por que animais vacinados são acometidos? Por que animais são afetados em plena exposição? Na qualidade de pequeno produtor rural nordestino, fico estarelecido, pois tanto se fala, tanto se escreve, tanto se faz e nada se resolve. É lamentável. Entendo, neste momento, quando se prega o confisco do boi e se fala contra os pecuaristas, que é necessário reconhecer que doenças como a febre aftosa são responsáveis pelo baixo desfrute do rebanho. É necessário e urgente que o governo execute e simplifique a política sanitária dos nossos bovinos, pois senão voltaremos a assistir a futuras crises de carne, a animais puros serem afetados em exposições e a mais prejuízos para os descapitalizados pecuaristas e, conseqüentemente, o massacre dessa pobre pecuária nacional.”

*Felisberto de Oliveira Freire*  
*Itaporanga D'Ajuda/SE.*

### Sementes

“Viveirista de Brasília, especializado em espécies nativas, propõe troca de sementes de espécies florestais, ornamentais e frutíferas da região do Cerrado por outras, de qualquer espécie, de qualquer parte do Brasil.”

*Nicolas Behr*  
*Viveiro de Mudanças Pau-Brasília, caixa postal*  
*04-0262, CEP 70312, Brasília/DF.*

### Empregos

“Sou engenheiro agrônomo, formado em 1983, e estou à procura de emprego. Tenho experiência profissional com as culturas de mandioca, milho, arroz e dendê, além das criações de bovinos e suínos.”

*Paulo Alves Paes de Barros*  
*Rua Conselheiro Furtado, 844/43, CEP 01511,*  
*São Paulo/SP (contatos pelos telefones com a*  
*APF - Informática Ltda., (011) 255-1742, 231-*  
*0528 e 256-0073).*

“Técnico agropecuário procura emprego em qualquer lugar do Brasil.”

*Ariovaldo Jardim Moler*  
*Rua Garcia Redondo, 13, Vila Jardini,*  
*CEP 18100, Sorocaba/SP.*

### Correção

Por um lapso, na edição nº 465, de outubro/86, o artigo publicado nas páginas 58 e 59, sobre a criação de patos e gansos, saiu sem assinatura. O trabalho é do criador gaúcho Sérgio Celia.

## Vaca mecânica

"Sou produtor de gado de leite e estou interessado em informações a respeito da utilização do leite de soja (vaca mecânica) na alimentação animal, tanto em regime de confinamento como em suplementação. Interesse-me, particularmente, por trabalhos sobre o assunto e endereços de produtores que se utilizam de tal técnica, para que pudesse entrar em contato, visando ao intercâmbio de informações."

M. Usó  
Bauru/SP.

R — Folhetos sobre a utilização de leite de soja na alimentação animal podem ser obtidos com a Tanbrás — Indústria de Máquinas Agrícolas Ltda., rua Natal Paulo Gullo, 1001, CEP 13480, Limeira/SP, fones (0194) 41-9654 e 42-1143. Alguns pecuaristas que se utilizam desta técnica são: José Alexandre Junqueira Villela, rua Batatais, 1148, CEP 14400, Franca/SP, fones (016) 722-4726, em Franca, ou (016) 733-1175, em Cristais Paulista; Nilo Lemos, pelos fones (016) 722-6035, no escritório em Franca/SP, ou (016) 722-4765, em Buritizal/SP; Agropecuária JPS Ltda., pelo fone (011) 246-2044, no escritório em São Paulo/SP, ou na fazenda, que fica na rodovia Araquara-Jaú, km 99, CEP 14930, Boa Esperança do Sul/SP.

## Apicultura

"Solicito que me indiquem onde posso encontrar um apetrecho apícola conhecido por escape-abelha."

Cláudio Moraes da Trindade  
Santa Maria/RS.

R — O leitor pode encontrar o escape-abelha na Casa da Abelha, que fica na rua Visconde do Rio Branco, 340, CEP 90220, Porto Alegre/RS, fone (0512) 22-1898.

## Fabricação de queijos

"Estou interessado em saber quais são as técnicas utilizadas para fazer queijo pasteurizado e também em localizar os fabricantes dos equipamentos necessários."

João Martins de Araújo Costa Filho  
Teresina/PI.

R — Indicamos os livros "Tecnologia do Leite" e "Como Aproveitar Bem o Leite no Sítio ou Chácara", ambos de autoria de M. L. Arruda Behmer e editados pela Nobel S/A. (rua Maria Antonia, 108, CEP 01222, São Paulo/SP, fone (011) 257-2144). Informamos, também, o endereço de duas empresas que fabricam equipamentos para a fabricação de queijos pasteurizados: Alfa-Laval Equipamentos Ltda. (avenida das Nações Unidas, 14.261, Santo Amaro, CEP 04794, São Paulo/SP, fone (011) 548-1311) e Danilac - Indústria e Comércio Ltda. (avenida Atalaia do Norte, 1.050, Jardim Cumbica, CEP 07240, São Paulo/SP, fone (011) 912-7566).

## Perdiz

"Solicito-lhes informações disponíveis sobre a criação de perdizes, assim como endereços para contatos e outras fontes de consultas."

José Elias Dall'Oglio  
Campos Novos/SC.

R — Em primeiro lugar, o leitor deve diferenciar com precisão se vai criar perdizes ou perdigões, que são freqüentemente confundidos no Sul do País. Com relação ao manejo da criação, recomendamos que o leitor procure o Setor de Manejo de Fauna da Fundação Zoológica do Rio Grande do Sul, caixa postal 1188, CEP 90610, Porto Alegre/RS.



## Capim-elefante

"Estou interessado em utilizar capim-elefante na minha propriedade. Necessito de maiores informações a respeito desta forrageira."

Arlindo Lóttici  
Lagoa Vermelha/RS

R — Segundo o engenheiro agrônomo Nelson Ignácio Hadler Pupo, em seu Manual de Pastagens e Forrageiras, o capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) é uma gramínea perene cespitosa, erroneamente chamada de capim-napier (nome de uma de suas variedades). Originária da África, no Brasil apresentou excelente adaptação, pois é rústica. A planta possui rizomas curtos e grossos. Crescendo livremente, atinge três metros ou mais de altura. Apresenta relativa resistência à seca, frio e fogo, porém fica crestada com a geada, rebrotando com vigor na primavera. É exigente em fertilidade e vegeta bem desde em solos enxutos até um pouco úmidos. As variedades recomendadas são: Cameroum, Vrukwna, Mineiro, Napier, Porto Rico e Taiwan (A 144 e 148). O capim-elefante deve ser plantado durante a estação chuvosa, a partir das primeiras e boas chuvas da primavera até o mês de fevereiro, quando ainda há grande concentração de chuvas. A sua multiplicação é feita, exclusivamente, por mudas (colmos), que após a retirada dos "palmitos" (pontas) são deitadas em sulcos abertos no terreno. As melhores mudas são as que têm mais de 100 dias de idade, pois brotam em quantidade bem superior. Essas mudas suportam viagens de cinco a 20 dias, desde que mantidas constantemente à sombra. A quantidade necessária, bem como a distância entre os sulcos de plantio, dependerá das disponibili-

des de mudas, mão-de-obra e recursos financeiros do proprietário. Normalmente, planta-se em sulcos de 15 centímetros de profundidade, espaçados 50 centímetros uns dos outros, gastando-se, em média, duas a quatro toneladas de mudas para formar um hectare. Podem ser conseguidos, também, resultados muito bons com distâncias de 70 centímetros e até um metro. Este capim apresenta excelente rendimento por unidade de área, com alto valor nutritivo e boa palatabilidade, razão pela qual tem sido uma das forrageiras mais utilizadas nas explorações leiteiras do Brasil Central. Pode ser utilizado como pastagem, quando ainda novo, constituindo-se em uma das gramíneas mais ricas em proteínas, proporcionando excelentes respostas em produção de leite e carne, ou como capineira, com altura um pouco maior, para fornecimento de verde fresco picado ou elaboração de silagem e feno. Com relação às pastagens, recomenda-se a divisão da área em parcelas de, no máximo, cinco hectares cada uma. O manejo deve ser feito em sistema de rodízio, para obter melhores resultados, ocupando as parcelas por três a sete dias e deixando-as descansar por 35 a 45 dias. Assim, os animais deverão entrar no pasto quando o capim estiver com 60 a 80 centímetros de altura e sair quando rebaixado a 30/40 centímetros. Esse manejo alto impede o desenvolvimento de plantas invasoras e favorece uma boa rebrota. Uma boa pastagem de capim-elefante suporta, facilmente, três a quatro animais por hectare, durante a estação das águas. No período da seca, no entanto, o crescimento é paralisado e o teor proteico reduzido, além de cair consideravelmente a capacidade de suporte. As capineiras devem ser cortadas quando apresentarem 1,30 a 1,50 metro de altura, a 15 e 20 centímetros do solo, proporcionando 20 a 25 toneladas de massa verde. Normalmente, se faz três a quatro cortes por ano. Uma capineira de capim-elefante em bom estado pode produzir de 75 a 100 toneladas anuais de massa verde por hectare. Se o proprietário não possui uma área dessa forrageira, específica para corte (capineira), e prevê falta de alimento para os meses seguintes, é recomendável vedar (impedir a entrada de animais), em fevereiro, o pasto de capim-elefante existente (quando possuir apenas um) ou 30 por cento da área total (quando tiver vários), para ser cortado em março-abril e, novamente, em maio-julho, a uma altura de 1,00 a 1,20 metro de altura, proporcionando cerca de 15 a 18 toneladas/hectare/corte. Para efeito de planejamento, considera-se que um hectare de capineira de elefante, com produção estimada de 20 toneladas/hectare/corte, proporciona volume suficiente para manter 10 vacas, fornecendo 20 quilos/vaca/dia. Se houver silagem, essa proporção se eleva para 1:50. Este capim responde bem à adubação nitrogenada e orgânica, à base de 30 a 40 toneladas de esterco por hectare (em capineiras). A planta é muito suscetível ao ataque das cigarrinhas-das-pastagens.

# Axiomas rurícolas

Não sei se já lhes contei de minha luta com o Sebastião Tomas, quando se tratou de plantarmos um canavial em nível. Eu insistia na abertura das covas respeitando as curvas de nível, e o bom Sebastião as queria de morro acima, ou de morro abaixo, à vontade do freguês. Criou-se um impasse, porque eu não abria mão do nivelamento, e ele não dispensava o alinhamento em quadro, a favor da enxurrada. É certo que eu tinha por mim a suposta autoridade patronal, mas ele manejava a enxada e comandava a turma, o que sempre acarretava um conflito de jurisdição, porque eram eles que deveriam abrir as covas. Por fim, chegamos a um acordo, quando ele concordou com o plantio em nível, desde que... Bem, desde que eu admitisse que o canavial de morro abaixo era mais bonito!

Lembrei-me da história outro dia, quando fui visitar os laranjais da Citroplan, obra do gênio empresarial de Ronaldo Carneiro da Rocha. No Triângulo Mineiro, num município que atende pelo nome sugestivo de Planura, a Citroplan adota um sistema misto de proteção contra a erosão, porque faz cordões em nível, para cortar a força das águas, e depois planta as laranjeiras em linhas retas. Esse alinhamento visa a permitir o trânsito pelo pomar dos enormes caminhões, durante a colheita, e dos tratores para gradagem, adubações e pulverizações, o ano inteiro.

Fosse o laranjal plantado em nível, com as inevitáveis linhas mortas, e seria impossível transitar por ali com os tratores e os caminhões. E, apesar da planura da região, que se reflete no nome do município, a empresa não se descuidou da proteção contra a erosão.

O sistema pareceu-me tão interessante, que resolvi adotá-lo no minicafezal, que estou formando para atender ao consumo aqui de casa, e dos empregados, depois que o governo inventou que um quilo de pó, da pior qualidade, pode custar quase sete dólares.

É certo que o clima de nossa roça, 280 metros acima do nível do mar, parece incompatível com os cafés de boa qualidade, mas sempre tenho a esperança de que, colhendo em cereja, e despolpando na hora, possa obter um produto bebível. Nada que se compare aos cafés do sul de Minas, ou da Alta Mogiana, mas um ca-

fezinho que não ofenda o paladar, como esses que se produzem e se vendem por aqui.

Guardadas as proporções entre um laranjal de exatos 1.080 hectares e o meu cafezal, que tem quatrocentas covas, procurei fazer os cordões de contorno em nível, para cortar a força das águas, e plantei num espaçamento de 1,5 por 2,5 metros, de um tal catuai amarelo, que me disseram ser o melhor.

Se produzir alguma cousa, muito que bem se não produzir cousa alguma, continuarei mandando vir do café do Adauto, lá de Varginha, no sul de Minas, que me faz bem ao paladar. E pode ser armazenado por um ano, por ser empacotado a vácuo puro, por artes e manhas da moderna tecnologia.

Enquanto ajudava o compadre a traçar as curvas de nível, dei-me conta de uma verdade que nunca me havia ocorrido: as curvas de nível não vão para onde a gente quer, e sim para onde o nível manda.

Dito assim, o negócio pode parecer uma asneira. E talvez seja mesmo. Mas o fato é que, ao traçarmos as linhas de nível, num terreno muito irregular, a gente espera que elas caminhem para determinado lugar, e elas vão parar num ponto inteiramente diverso.

Essa descoberta, que tem foros de máxima, me fez lembrar de alguns fenômenos rurícolas, que também são axiomáticos. E, antes que o leitor se ofenda com o adjetivo, deixe-me refrescar sua memória lembrando que axiomas e máximas vêm a ser mais ou menos a mesma coisa.

Quais seriam, então, os fenômenos que têm foros de máximas? Ora, o primeiro deles é o seguinte: o empregado que entra é sempre muito pior do que o que sai.

Experimente o meu bom leitor mandar embora um empregado ruim, pensando que vai contratar outro melhor. Posso apostar que o novo obreiro será não apenas pior, mas muito pior do que aquele que foi dispensado.

Esse axioma tem a vantagem de contribuir para a estabilização da mão-de-obra rural, já que a alternativa empregado novo é muito pior do que a manutenção do trabalhador, com o qual estamos acostumados.

E, se é verdade que nos acostumamos com os defeitos dos empregados, é não menos verdadeira a constatação de que os empregados tam-

bém devem acostumar-se às nossas idiosincrasias patronais.

No que me diz respeito, não gosto de empregados que vivam atrás de mim, só por conta de transmitirem as más notícias. Se a vaca abortou, o cavalo caiu no buraco ou o fulano transou com a mulher do beltrano, dispense o empregado de me contar as novidades. Primeiro, porque não tenho como reverter um processo de abortamento, depois que o feto foi cuspidado do ventre materno; depois, porque se o cavalo caiu no buraco, e não morreu, compete a ele, cavalo, sair sozinho da entalada em que se meteu, ou, nos casos mais graves, sair ajudado pelos empregados. Nunca por mim, que já não tenho idade, nem coluna, para essas estripulias. Quanto ao fato de o fulano transar com a mulher do beltrano, há gosto para tudo. E os três parecem muito satisfeitos com o arranjo orquestrado.

Outro axioma rurícola diz respeito aos domingos, quando acontecem coisas, numa fazenda, que absolutamente não poderiam acontecer. Mas acontecem. Por isso, feliz do fazendeiro que pode passar os domingos longe de sua roça, nem que seja para tomar banho de cachoeira na fazenda vizinha, onde as faltas dominicais não nos dizem respeito.

Pimenta nos olhos dos outros é refresco, já dizia Cícero, em *off*, nos intervalos das sessões no senado romano. Latinista de truz, encantava seus pares com a constatação de que *alieno culo piper refrigerium*.

O fenômeno dominical deve ter relação com o exemplo do criador, que descansou no domingo, depois de trabalhar duro de segunda a sábado. Mas o trabalhador rural, mesmo não fazendo rigorosamente nada nos seis primeiros dias da semana, também se acha na obrigação de descansar aos domingos. Ao fim e ao cabo, tem o exemplo do criador e o amparo legal, que não pode ser esquecido. Por isso, o melhor que a gente faz é cair fora da fazenda aos domingos, e deixar o negócio por conta da natureza. E agora, que o meu pacientíssimo leitor está abastecido de axiomas pelos próximos seis meses, e tem até um ditado latino, para ilustrar sua coleção, desejo aproveitar a ensanchar oportuna para desejar-lhes, e aos que lhe são caros, um ano de 1987 muito e muito feliz!



**PROCURA INÚTIL** — Diz o ditado: “quem procura, acha”. Só que não foi bem assim na 2.<sup>a</sup> Feira Nacional da Carne e Equipamentos (Fenacarne), realizada na última semana de novembro no Parque de Exposições Assis Brasil, em Esteio/RS. Se os negócios com equipamentos chegaram a superar as expectativas — mais de Cz\$ 400 milhões —, a feira frustrou o desejo de alguns consumidores que, já desacostumados a sentir o gosto de uma gorda costela feita no espeto, pelo menos, pretendiam apreciar um dos artigos mais raros da era da Nova República: um enorme e vermelho corte de traseiro. Procuraram, procuraram e não encontraram muita coisa para ver e tampouco tocar. Até mesmo porque alguns expositores, com receio de depredações, a exemplo das que ocorreram em Brasília, se aligeiraram em esconder o produto dos olhos dos visitantes. No geral, apesar do protagonista do espetáculo não ter comparecido, o organizador do evento, Marcos Axelrod, diz que a mostra atendeu ao propósito de apresentar o que há de mais moderno em equipamentos frigoríficos. Mas, talvez temeroso de que o personagem central da festa novamente resolva pregar uma peça em 87 e não aparecer, ele antecipa que a 3.<sup>a</sup> Fenacarne somente acontecerá em 1988, com muita carne. É o que todos esperam.



**PEIXE GORDO** — Criado em tanques com um metro e meio de profundidade, o channel catfish, bagre-do-canal, ou ainda peixe-gato-do-canal, pode chegar aos 18 anos com 35 quilos de puro filé, pois não tem espinhas. Trata-se de um peixe de grande aceitação nos Estados Unidos, onde a sua criação chega a cinco por cento do total produzido em tanques de água doce. O peixe está sendo introduzido no Brasil, em escala comercial, por Miguel L. Grechinski, que instalou em Irati/PR a primeira estação de produção de alevinos de channel catfish da América do Sul, com a certeza de que esta é uma excelente opção para o desenvolvimento da piscicultura nas regiões Sul e Centro-Sul do País, onde a temperatura da água não passa dos 31°C. Parecido com o nosso jundiá, o bagre-do-canal come de tudo: ração, polenta, arroz, tilápias e lambaris, que podem ser criados juntos. Com um quilo e meio de ração balanceada, ele atinge um quilo ou dois filés de uma carne muito saborosa, segundo Grechinski. A criação não requer grandes investimentos, a não ser a aquisição dos alevinos, a alimentação e a construção dos tanques. Esta pode ser uma saída para quem quer produzir, numa época em que há crise de abastecimento da carne bovina, encarecimento dos insumos e falta de recursos.

**CARNE POR DECRETO** — Para o prefeito de Santa Vitória do Palmar/RS, José Luiz Patella, do PMDB, é impossível viver num município que cria gado há 150 anos, possui um rebanho bovino de 220 mil cabeças e não ter um pedaço de carne para comer nas refeições, hábito arraigado de uma população que não dispõe de outras alternativas, como suínos e aves. Como no dia 28 de novembro os açougues da cidade não eram abastecidos pelo produto há 22 dias, Patella não hesitou em assinar um decreto tornando de utilidade pública, para fins de desapropriação, para normalização do abastecimento, os bovinos e ovinos existentes no município, baseado na Lei Federal 3.365, de 21 de junho de 1941. Somente após o decreto (que parece que virou mania nacional), o prefeito conseguiu chegar a um acordo com os pecuaristas do município, para determinar a normalização do comércio de carne no município. Numa reunião com cerca de 100 pessoas, no Sindicato Rural, ficou estabelecido que 10 por cento das três mil cabeças de gado que saem do município nesta época do ano ficarão para o consumo dos seus habitantes. O pecuarista que não cumprir o acordo, naturalmente,



terá seus bois confiscados. E, para não haver brigas entre os apreciadores do churrasco gaúcho, a venda no município ficou limitada a dois quilos de carne por pessoa, decisão que foi tomada pelo prefeito de comum acordo com os retalhistas. Segundo Patella, muitos municípios poderiam regularizar o seu abastecimento de carne se as autoridades tomassem medidas semelhantes a sua.



**LAGARTA EM PÓ** — No início de 1987, a Companhia Agropecuária de Fomento Econômico do Paraná (Cafe do Paraná) vai colocar no mercado doses de baculovirus macerado e em pó, visando facilitar o combate à lagarta *Anticarsia gemmatalis*, principal praga da soja. O projeto, no entanto, vem esbarrando num obstáculo: a dificuldade na multiplicação maciça de lagartas em laboratório, matéria-prima para a elaboração das doses. A Cafe do Paraná, com assessoria técnica da Embrapa, já investiu Cz\$ 600 mil na montagem do Centro de Produção de Bioinseticida, localizado em Toledo/PR. Apesar dos entraves iniciais, o agrônomo Gilberto Grandó, gerente da filial da Cafe do Paraná em Toledo, diz que a empresa está dando

um grande passo no sentido de oferecer ao agricultor opções menos tóxicas de combate às pragas. “Em outras partes do mundo”, revela, “já existem produtos da linha fisiológica que alteram tão-somente a textura e o gosto das folhas, dirigindo as pragas para os inços”. E esta evolução, para ele, também vem chegando ao Brasil, “onde já se descobriu os bioinseticidas, que não mais oferecem risco às pessoas e têm um custo muito baixo”. A propósito, cada dose de baculovirus macerado e em pó chegará ao mercado em torno de Cz\$ 15,00 a Cz\$ 20,00, e o seu poder é suficiente para cobrir um hectare de soja, após a mistura com água.

6.ª EXPANDE

# A grande feira de São Paulo

**A** pesar da agitação do período pós-eleitoral e do impacto causado pelo pacote Cruzado II, a 6ª Exposição Estadual de Animais e Produtos Derivados de São Paulo (Expandê), realizada de 17 a 30 de novembro no Parque da Água Funda, na capital paulista, contou com a participação de 5.807 animais de pequeno, médio e grande porte, consolidando-se como um dos mais importantes eventos agropecuários do País. Dividida em dois turnos — o primeiro, de 17 a 23 de novembro, destinado a eqüinos e bovinos mistos e leiteiros, e o segundo, de 25 a 30 de novembro, exclusivo a bovinos mistos e de corte —, a 6ª Expandê contou ainda com 16 leilões "Medalha de Ouro", onde foram vendidos 900 animais, que renderam Cz\$ 69,335 milhões.

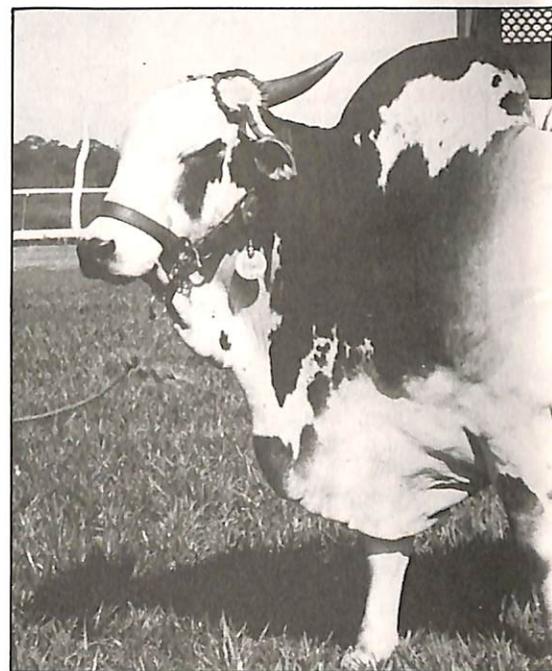
Ao todo, 432 criadores e 70 expositores comerciais mostraram seus produtos na feira, ocupando totalmente os 280 mil metros quadrados do parque. Paralelamente à Expandê, os 600 mil visitantes tiveram outras atrações para conhecer, como a Exposição de Orquídeas, a Exposição de Artes Plásticas, provas eqüestres e shows musicais.

**Os campeões** — No campeonato da raça jersey, o Grande Campeão foi "PBO Lord Noble Supess Great", da Fazenda Santa Flora, de Jacupiranga/SP, exposto por Marcelo Chamma, e a Grande Campeã "Isis Comodoro da Flora", também da Fazenda Santa Flora — que recebeu ainda o troféu Governo do Estado de São Paulo como melhor expositor da raça. No nelore, venceu "Meridien POI WJ", da Fazenda Terra Boa, de Guararapes/SP, exposto pelo criador José Luiz Niemeyer dos Santos, cuja vaca "Trama da Terra Boa" foi a Grande Campeã nelore. O troféu Governo do Estado também foi vencido pela Fazenda Terra Boa. No nelore variedade mocha, o Grande Campeão foi "691 Macho da Santa Luzia", da Fazenda Santa Luzia, de Caarapó/MS, exposto por Célio Villela de Andrade, enquanto que a Grande Campeã foi "764 Coxilha", da Agropastoril Ltda., de Araçatuba/SP, criada por Ovidio Miranda Brito. O troféu de melhor expositor foi para Paulo Machado Borges, da Fazenda Machado de Ouro, de Ladário/MS. Na raça gir, "Curvelo Eva", da Fazenda São João, exposto por Ene Sab e Filhos, de Itatinga/SP, foi o Grande Campeão, e a vaca "Bibi da S.J.", também da São João, foi a

Grande Campeã. A mesma propriedade ganhou a distinção do governo estadual. Nos bovinos charoleses, o touro "Azzam 629 Expointer", de Carlos Maurício Cordeiro de Freitas, da Fazenda Cabana de São Pedro, de Teresópolis/RJ, foi o Grande Campeão, e "Tarumã Aurora", de Adalberto Moura Júnior, também criação da Fazenda São Pedro, foi a Grande Campeã. Entre os eqüinos andaluz, o melhor expositor foi a Agropecuária Itapuã S/A, proprietária do Haras Itapuã, de São Paulo. O Grande Campeão foi "Joba do Top", de Antônio de Toledo Mendes Pereira, enquanto a Grande Campeã foi a égua "Jóia", da Agropecuária Santa Cruz. Entre os cavalos campolina, o vencedor foi "Dardo GP", da Fazenda Nossa Senhora de Fátima, de Santa Maria Madalena/RJ, exposto por Cesar Augusto Siqueira Crespo, e a Grande Campeã foi "Festa do Tiguará", exposta por Guaracy Engel Vieira, de Alfenas/MG. O melhor expositor de campolina foi Waldemir de Paes Garcia, da Fazenda Garcia Ltda., de Magé/RJ. O melhor expositor de mangalarga foi Reginaldo Bertholino, da Fazenda Haras Três R, de Santo Antônio da Posse/RJ. O Grande Campeão dessa raça foi "509 Turbante da Bentoca", exposto por João Leite Sampaio Ferraz Júnior, de Reginópolis/SP, enquanto a Grande Campeã foi "511 Zabumba da Bentoca", do mesmo proprietário. Finalmente, no mangalarga marchador, o Grande Campeão foi "Astro da Arapoca", exposto por Geber Moreira, de Além-Paraiíba/MG, e a Grande Campeã foi "Gôndola da Preguiça", de Carlos Ernanny Mello e Silva, de Chiador/MG, enquanto que o melhor expositor foi Pedro Gabriel Baldi de Queiroz, de Viana/ES.

**Os animais** — Classificados pelos organizadores como "animais muito bons", estiveram presentes na 6ª Expandê 822 eqüinos (com destaque para a raça mangalarga marchador, que apresentou, sozinha, 450 exemplares; destaque também para os pôneis haflinger e shetland, que participaram pela primeira vez na mostra), 417 bovinos (com a novidade dos charoleses e dos nelores mochos internacionais), 2.000 aves, 150 caprinos, 80 ovinos, 1.500 coelhos e 800 canários e pássaros exóticos.

**"Medalha de Ouro"** — Os resultados dos 16 leilões "Medalha de Ouro" foram os seguintes: no leilão de gado jersey, o total arrecadado foi de Cz\$ 1.590.000,00; o gado mestiço somou Cz\$ . .



Zebuínos tiveram bom desempenho na exposição pa...

1.130.000,00, com médias de Cz\$ 20.545,00; nos pôneis, o total foi de Cz\$ 1.150.000,00, e as médias foram de Cz\$ 42.884,00; com preços médios de Cz\$ 115.259,00, o leilão de cavalos mangalarga marchador atingiu Cz\$ 6.224.000,00; o leilão de gado holandês somou Cz\$ 620.000,00; os cavalos árabes obtiveram preços médios de Cz\$ . . . 52.090,91, somando Cz\$ 2.292.000,00; os cavalos crioulos renderam Cz\$ 6.976.000,00, com médias de Cz\$ 154.000,00; na raça appaloosa, o preço médio foi de Cz\$ 138.000,00, com um total de Cz\$ 6.264.000,00; o leilão do cavalo pampa rendeu Cz\$ 1.950.000,00, com médias de Cz\$ . . . 46.500,00; os quarto-de-milha tiveram médias de Cz\$ 727.000,00, somando Cz\$ 15.000.000,00; o leilão de nelore da praça atingiu um total de Cz\$ 4.800.000,00, com médias de Cz\$ 65.300,00; os mangalargas somaram Cz\$ 5.544.000,00, com preços médios de Cz\$ 100.000,00; os cavalos campolina somaram Cz\$ 1.000.000,00; enquanto isso, o leilão de pôneis para o Natal atingiu a soma de Cz\$ 1.100.000,00; o nelore mocho teve preços médios de Cz\$ 62.100,00, totalizando Cz\$ 3.663.000,00; e o leilão de jersey da Estância Nova Querência chegou aos Cz\$ 10.032.000,00, com médias de Cz\$ 170.000,00.

## MÉDIAS



Com um total de vendas de Cz\$ 47,9 milhões, a "Grand Expo 86", realizada de 1º a 9 de novembro, em Bauru/SP, comercializou cerca de 3.500 animais, entre bovinos, eqüinos, asininos, muares e suínos.

Nos bovinos, o destaque em quantidade foi para os nelores, que somaram 2.100 animais vendidos, classificados como de curral (400 cabeças), de argola (100) e exemplares para cria, recria e engorda (1.600). Por outro lado, os melhores preços foram obtidos pela raça marchigiana, que vendeu 112 animais a uma média geral de Cz\$ 101,5 mil cada um. A maior renda, entretanto, ficou para o leilão oficial da Associação Brasileira de Quarto-de-Milha, que vendeu 88 eqüinos pelo valor total de Cz\$ 17,5 milhões, com médias gerais de Cz\$ 198 mil cada. Aliás, foi uma fêmea quarto-de-milha de 20 meses que arrebatou o maior preço individual da exposição: Cz\$ 1,015 milhão. Ao todo, a Grand Expo 86 contou com 326 expositores de animais de nove estados e 100 expositores de firmas, indústrias e comércio, recebendo aproximadamente 300 mil visitantes. Em 1987, a Expo 86 deve ocorrer entre 7 e 15 de novembro, mantendo as suas características peculiares: inscrições gratuitas para os animais, todos os 2.000 currais cobertos e a agilidade da informática em todas as operações.

As fêmeas "Giria do Varjão" e "Seta Garça", vendidas no 1º Leilão de Jumentos Pêga de Barra Bonita/SP, em 25 de outubro,

por Cz\$ 1 milhão 44 mil e Cz\$ 1 milhão, respectivamente, estabeleceram um novo recorde nacional para a raça. As médias gerais para os 36 animais comercializados foram de Cz\$ 418.666,00, com a seguinte distinção: 18 fêmeas com médias de Cz\$ 564.666,00 e 18 machos com médias de Cz\$ 272.666,00. Enquanto isso, os muares fizeram médias de Cz\$ 52 mil nos machos (três animais) e Cz\$ 80 mil nas 21 fêmeas.

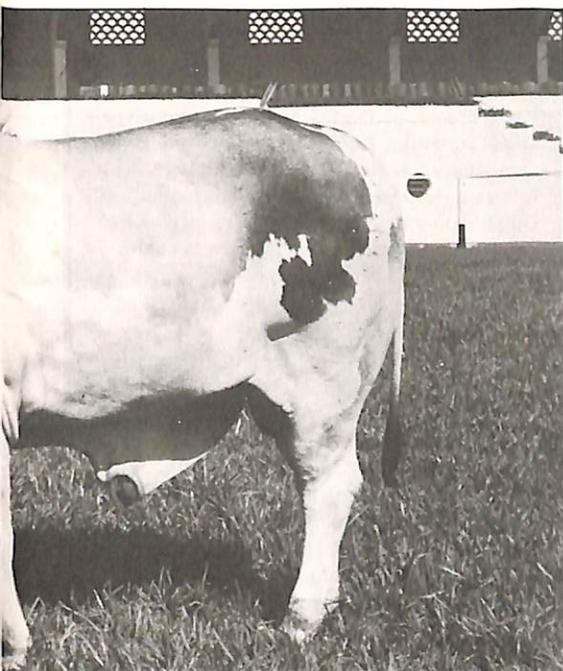
O 3º Leilão 1001 Noites do Cavallo Árabe, realizado no Hotel Transamérica, São Paulo, no dia 18 de outubro, rendeu Cz\$ 27,3 milhões, com a venda de 35 animais. As médias gerais ficaram em Cz\$ 780.686,00, assim distribuídas: as 28 fêmeas valeram Cz\$ 815 mil cada, e os sete cavalos saíram por Cz\$ 648 mil individualmente.

Com preços médios de Cz\$ 1.119.818,00, o 1º Leilão Mangalarga Privê Marjan-Tibagi, dia 27 de outubro, no Palace, em São Paulo, quebrou os recordes de média anteriores da raça, vendendo 44 animais. O total comercializado alcançou Cz\$ 49,272 milhões, com destaque absoluto para a égua "Guayçara MJ", adquirida pelo criador Otoniel Brandão Costa Filho por Cz\$ 6,24 milhões.

O 18º Leiloboi de Dourados/MS movimentou um total de Cz\$ 7,360 milhões, com a venda de 853 bovinos de corte (a Cz\$ 2.942,00, em média), 44 eqüinos e muares de serviço (com Cz\$ 14.125,00 cada um) e 17 ovinos hampshire down (com médias de Cz\$ 2.615,00). O leilão foi no dia 30 de setembro, fazendo parte da exposição agropecuária municipal.

Nos meses de outubro e novembro, foram realizadas 13 Feiras de Terneiros de Primavera pela Secretaria da Agricultura gaúcha. Ao todo, foram comercializadas 5.933 cabeças por Cz\$ 17.900.903,00. O maior movimento de vendas ocorreu no município de Lavras do Sul, onde foram vendidos 2.174 animais por Cz\$ 7.647.450,00, com um peso médio por animal de 222 quilos, enquanto que o preço médio do quilo foi de Cz\$ 15,84. O município de Bagé também apresentou um ótimo movimento na sua feira de terneiros, com a venda de 1.213 animais por Cz\$ 4.181.100,00. O preço médio do quilo ficou em Cz\$ 15,03, registrando-se também o melhor peso médio entre as feiras de terneiros realizadas nestes dois meses: 233 quilos.

Ainda em outubro e novembro, foram realizadas 10 feiras de terneiras, que comercializaram Cz\$ 2.386.400,00, com a venda de 1.044 animais. Cruz Alta teve o maior preço pelo quilo vivo: Cz\$ 15,08. As oito feiras de vaquilhonas, realizadas no mesmo período, venderam 470 vaquilhonas, por Cz\$ 1.493.800,00. Nestas feiras, os municípios que tiveram maior sucesso na venda de vaquilhonas foram Santo Ângelo (Cz\$ 435.500,00 por 141 animais) e Rio Pardo (Cz\$ 554.000,00 por 160 animais).



lista

### Rio de Janeiro

1º Leilão Misto de Bovinos e Eqüinos de Arauama, 17 e 18/01.

### Rio Grande do Sul

9ª Feira de Ovinos de Verão de Alegrete, 15 a 17/01; 1ª Feira de Ovinos de Meia-Lã de Santo Antônio das Missões, 16 a 18/01; 8ª Feira de Ovinos de Verão de Dom Pedrito, 28 a 31/01; 3ª Feovelha (Festa Estadual da Ovelha) de Pinheiro Machado, 29/01 a 01/02.

### Suínos

Obedecendo ao esquema de rodízio entre os estados, caberá ao Rio Grande do Sul realizar a 4ª Exposição Sul-Americana de Suínos. Conforme a Associação de Criadores de Suínos do Rio Grande do Sul, que promove o evento entre 1º a 10 de maio de 1987, a sede da exposição será o município gaúcho de Santa Rosa, por se situar estrategicamente próximo da fronteira argentina. Com isso, os organizadores esperam incrementar as transações comerciais e tecnológicas com os países do Prata.

## OUTRAS

### Bahia

1º Leilão Maju do Nordeste e 2º Leilão Integração Quarto-de-Milha e Árabe de Salvador, 16 e 17/01.

### Goiás

1º Leilão Porteira Aberta do Centro-Oeste, em Goiânia, 30/01 a 01/02.

### Minas Gerais

1º Leilão de Férias de Uberaba, 9 a 11/01; 2º Leilão de Verão de Eqüinos e Bovinos de Belo Horizonte, 23 a 25/01.

## Verminose eqüina

Há várias espécies de parasitas que atacam os cavalos e causam danos à mucosa do intestino, problemas digestivos, retardo no crescimento e diminuição na capacidade de trabalho. Algumas dessas espécies são muito perigosas e capazes de levar o animal à morte. A infecção pode atingir a cifra de 1.239.000 vermes por cavalo. Segundo pesquisadores do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (CNPGC), 100 por cento dos eqüinos são infectados, e uma das dificuldades no combate deve-se ao fato do ciclo evolutivo de algumas espécies ser bastante longo, chegando a atingir até 12 meses. As infestações mais severas ocorrem no período seco, isso porque os vermes ingeridos, que foram depositados nas pastagens durante o período chuvoso anterior, apresentam maior desenvolvimento e sobrevivência. Para se ter uma idéia, um cavalo adulto, apresentando uma contagem de 2.000 ovos de vermes por grama de fezes, pode depositar até 30.000.000 de ovos por dia na pastagem, tornando-a altamente contaminada, prejudicando principalmente os animais jovens. O controle recomendável é tratamento à base de medicação anti-helmíntica, com aplicações a cada dois meses. Tanto os animais adultos como os mais jovens (desde os dois meses de idade) podem receber a dose adequada do vermífugo específico, inclusive a égua prenhe (neste caso, cuidar para não estressar o animal). Em geral, pode-se usar qualquer anti-helmíntico de largo alcance. De acordo com os pesquisadores, os produtos em forma de pasta são de mais fácil aplicação. Eles recomendam que após um ano de uso de um anti-helmíntico a troca por um outro produto, com base diferente, para evitar possíveis problemas de resistência dos vermes. Outro cuidado indispensável é manter limpos estábulos e currais, especialmente as instalações de éguas e potros.



## Telhados resfriados

Dimensionados para abrigar entre seis e 12 mil aves, os aviários normalmente são cobertos por telhas cerâmicas. Nos dias muito quentes, a temperatura no interior destas instalações passa dos 40 graus centígrados, com graves consequências — uma delas é a morte das aves. Os sistemas convencionais de refrigeração, tipo “ventilador”, não resolvem o problema. Para amenizar o calor e reduzir a mortalidade a níveis desprezíveis, os avicultores do Oeste de Santa Catarina e Paraná resolveram colocar em prática uma idéia simples e de baixo custo de implantação. Uma bomba hidráulica coleta a água de uma fonte das proximidades e a canaliza, através de tubulação de PVC, instalada sob a cumieira. A cada seis metros de tubulação, são colocados aspersores, com a finalidade de jogar água sobre a telha de forma pulverizada. Esse processo contínuo de irrigação dos telhados faz com que ocorra um rebaixamento da temperatura no interior dos aviários da ordem de sete a oito graus centígrados. Em alguns casos, a água pulverizada é reaproveitada, após ser coletada através de calhas (em toda a extensão dos beirais), com as descidas interligadas a uma cisterna.

## Ranicultura

Segundo a Associação Brasileira de Criadores de Rãs, os preços médios atuais do mercado são os seguintes: Cz\$ 250,00 o casal de matrizes, Cz\$ 93,00 o quilo da carne processada, Cz\$ 0,25 a unidade de girino e Cz\$ 3,00 cada rã jovem.

## Botulismo

Após diversas investigações, ficou constatado que a origem da mortandade bovina no rebanho sul-mato-grossense é um surto de botulismo, moléstia causada por intoxicação alimentar e que uma vez instalada no organismo animal não tem tratamento viável. A conclusão é da comissão formada no final de setembro passado por iniciativa da Secretaria da Agricultura e Pecuária daquele estado e constituída por técnicos de diversas instituições de pesquisa e extensão rural. A transmissão da doença se dá por germes que se encontram, principalmente, em restos de matéria orgânica em decomposição, ossadas e fezes, no solo e água. O animal malnutrido, alimentando-se de pasto deficiente de fósforo (característico do Cerrado), procura compensar a falta desse elemento roendo ossos e comendo qualquer material que encontra pela frente e, assim, ingerindo toxinas que provocam a intoxicação. Os efeitos da doença se manifestam de dois a seis dias e apresentam dificuldade no caminhar, comer e respirar. O animal sofre de paralisia dos quartos e, caído, dificilmente se levanta. As medidas preventivas apresentadas pela Comissão são remoção, queima ou enterro de carcaças na pastagem, seja de bovinos, animais domésticos ou silvestres; correção da deficiência de fósforo, tanto nas pastagens como nos animais; vacinação antitubulínica. Os técnicos acrescentam que a vacina é uma medida complementar e que sua eficiência depende do nível de fósforo disponível para os animais e da eliminação de carcaças nas pastagens. Uma das preocupações demonstradas pela equipe é quanto ao futuro da criação de bovinos nas áreas do Cerrado.

## Mosca-do-berne

A mosca-do-berne causa sérios prejuízos aos pecuaristas, pois suas larvas, que se desenvolvem em feridas nas peles dos animais, promovem infecção no local, intensa secreção e mal-estar, interferindo no repouso e alimentação do gado. Quando ocorre uma manifestação elevada, evidencia-se um retardo no crescimento, perda de peso, diminuição da produção de carne e leite. Porém, o prejuízo maior é a depreciação ou mesmo a inutilização total do couro. Técnicos da Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária (Empasc), pesquisando o controle da mosca-do-berne nos bovinos do Planalto Sul-Brasileiro, constataram que a infestação ocorre todo o ano, com níveis menores nos meses de outubro a novembro, níveis moderados e intermitentes de maio a setembro e níveis elevados no início do verão. As feridas na pele do animal estão localizadas na parte anterior do corpo, e os animais de pelagem escura apresentam maior predisposição à infestação das larvas do berne. Com os resultados já obtidos, os pesquisadores recomendam testar esquemas estratégicos de controle das larvas da mosca utilizando bernicidas no período primavera-verão, quando ocorrem altas infestações e no final do outono e início de inverno, quando se apresentam infestações medianas.

## Prova de ganho de peso

O Instituto de Zootecnia de Sertãozinho/SP realizou prova de ganho de peso na sua estação experimental por um período de 168 dias. Com o objetivo de avaliar as melhores linhagens em ganho de peso de cada raça de corte, a prova é realizada há mais de 30 anos, onde os animais das diversas raças são estudados nas mesmas condições de tratamento. Os animais, com 12 a

15 meses, têm seus pesos ajustados aos 378 dias para serem comparados. Encerrada em outubro último, a prova apontou como o animal mais pesado aos 378 dias ajustado um santa gertrúdis, propriedade dos criadores Carson e Ellen Geld, de Tietê/SP, que pesou 494,31 quilos, filho do touro Nicolau - linhagem Bravo. Os resultados completos foram os seguintes:

Raça	Maior peso ajustado (378 dias)	Média de peso ajustado (kg)	Nº de animais na prova	Ganho médio 112 dias (kg)	Ganho médio diário (kg)	Conversão alimentar (kg)
Gir	328	261	23	70	0,625	1:10,7
Nelore	431	303	122	82	0,735	1:9,7
Guzerá	368	296	46	88	0,788	1:9,1
Caracu	412	344	20	103	0,920	1:8,9
Canchim	429	337	33	99	0,883	—
Santa gertrúdis	494	408	51	124	1,107	1:9,9
Marchigiana	452	423	04	110	0,984	—
Piamontês	411	350	—	96	0,850	—

# O prato do inverno

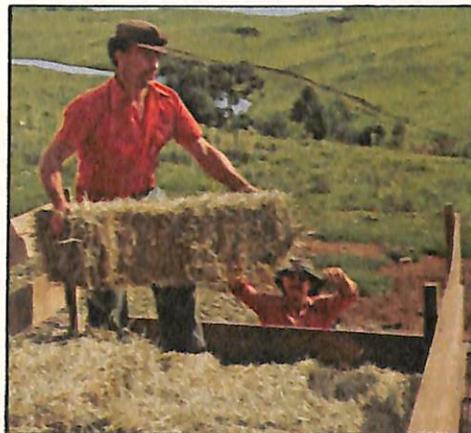
*O espicha-encolhe do rebanho traz prejuízos ao desenvolvimento e ao bolso do produtor, problema que é resolvido com a fenação.*



O corte da forragem é feito em dia de baixa umidade do ar, e o enleiramento uniforme facilita a secagem e o armazenamento

A pecuária de corte no sul do País é de baixo rendimento, na maioria das propriedades, por ser de caráter extensivo, baseada na exploração extrativa dos campos naturais e em grandes áreas. Os campos naturais do Rio Grande do Sul, por exemplo, ou pastagens nativas, como são denominados comumente, não apresentam crescimento e produção contínuos durante as quatro estações do ano. Este fato é também largamente conhecido, e com ele convive a pecuária sulina desde os seus primórdios. A curva de crescimento e produção dos campos nativos é do tipo primavera/verão, com alguns prolongamentos até meados de outono.

Ocorrem, assim, dois períodos distintos de oferta e disponibilidade de forragem verde nos campos utilizados com pecuária de corte: um de excesso de pastagem (outubro/maio) e outro de escassez de pastagem (abril/setembro). Durante o período favorável de primavera/verão, as pastagens naturais desenvolvem-se a contento, sendo que os animais encontram forragem de boa qualidade e em quantidade suficiente para níveis de manutenção, desenvolvimento e produção (ganho de peso vivo). Por outro lado, durante o período desfavorável (outono/inverno), os animais sofrem um constrangimento na oferta e na qualidade da forragem. Isto ocorre devido à paralisação do crescimento das espécies forrageiras que com-



Quanto mais seco, melhor o fardo

põem os campos naturais pela ação dos efeitos climáticos (redução de temperatura, diminuição das horas de insolação e ocorrência de geadas).

Por serem plantas forrageiras de ciclo estival, anuais e perenes, completam seu ciclo de crescimento no fim do verão. Somente voltam a crescer no início da primavera seguinte. A partir do mês de abril, a falta de disponibilidade de forragem natural, tanto em qualidade como em quantidade, começa a acentuar-se, tornando-se crítica na medida em que passam os meses de junho, julho e agosto. Nesse período (conhecido como pe-

ríodo crítico das pastagens naturais), o bovino praticamente só se alimenta de pasto seco, ressequido e crestado pela ação do frio e das geadas (Quadro I).

**Deficiência** — Além de insuficiente, é também de valor nutritivo baixíssimo, por se constituir de forragem madura, velha e seca. Por isso, a perda de peso vivo é um dos efeitos rapidamente constatados nos animais mantidos em campos nativos sem qualquer outro tipo de alimentação ou suplementação alimentar. Ocorre, então, ano após ano, uma época variável de 90 a 120 dias de duração em que os rebanhos são sistematicamente submetidos a um regime alimentar deficiente.

Este período negativo neutraliza os benefícios que ocorrem na primavera/verão. Dele decorrem todos os problemas da pecuária, incluindo a elevada idade de abate (4,5 a cinco anos), elevada mortalidade de inverno (seis a sete por cento), elevada perda de peso vivo no inverno (30 a 50 quilos), baixo índice de natalidade (50 por cento), intervalo entre partos muito prolongados (dois anos), além de outros.

A solução para este problema é interromper o círculo vicioso que se formou, no qual os animais são submetidos ao estilo "sanfona", ou seja, "espicha-encolhe", engordando no verão e emagrecendo no inverno. É necessário alimentar os rebanhos durante todo o ano adequadamente, ▸

inclusive durante o período crítico das pastagens naturais, ou seja, no outono/inverno. Diversas alternativas podem ser adotadas, como, por exemplo, implantação de pastagens de inverno, utilização de forragem conservada sob forma de feno e silagem, aproveitamento de resíduos culturais (palhas) e resíduos industriais, etc.

Todavia, na prática, as dificuldades são imensas e dificilmente um pecuarista terá condições de adotar uma combinação das alternativas acima. Tem-se recomendado para a pecuária de corte, como alternativa mais viável, a utilização de feno como alimento de outono/inverno (Quadro II). E parece ser este o esquema que mais se adapta ao sistema de exploração de bovinos de corte em grandes áreas de pastagens naturais. Como se sabe, durante o período favorável de crescimento dos campos naturais, na primavera/verão, ocorre um pique de produção no meio da estação de crescimento. Geralmente, se verifica um excesso de disponibilidade de forragem, sobre-campo, como se diz na terminologia sulina.

A alternativa é utilizar o excedente da melhor maneira possível e conservá-lo sob forma de feno, para ser utilizado na época de carência alimentar. Com isto, se nivela o consumo de forragem pelos rebanhos, evitando a oscilação na oferta de alimento ao animal. Para uma pecuária lucrativa e mais produtiva, será sempre necessário conservar-se o excedente de forragem, na primavera/verão, quer seja sob forma de feno, pasto seco (reserva de campo), ensilagem ou combinação dos mesmos, para ser usado no inverno. É possível, ainda, produzir-se forragens conservadas (feno e silagem) em áreas especialmente cultivadas com forrageiras mais produtivas e/ou nutritivas.

**Planejamento** — E a maneira de resolver a escassez de forragem verde nas pastagens naturais,

**QUADRO I — Composição da dieta-base do bovino criado exclusivamente em campo natural ao longo dos doze meses do ano. A oferta de forragem é regulada pela curva de crescimento dos campos naturais.**

Mês	%
JAN	Pastejo em campo natural verde em crescimento. . . . . (100%)
FEV	Pastejo em campo natural verde em crescimento. . . . . (100%)
MAR	Pastejo em campo verde. . . . . (60%) Campo amadurecido. . . . . (40%)
ABR	Campo verde. . . . . (20%) Pastejo em campo natural amadurecido. . . . . (80%)
MAI	Pastejo em campo natural plenamente amadurecido. . . . . (100%)
JUN	Pastejo em campo natural envelhecido, crestado. . . . . (100%)
JUL	Pastejo em campo natural envelhecido, crestado. . . . . (100%)
AGO	Pastejo em campo natural envelhecido, crestado. . . . . (100%)
SET	Campo verde. . . . . (20%) Pastejo em sobras do inverno. . . . . (80%)
OUT	Pastejo em campo natural em desenvolvimento novo. . . . . (100%)
NOV	Pastejo em campo natural em desenvolvimento. . . . . (100%)
DEZ	Pastejo em campo natural verde em crescimento. . . . . (100%)

durante o outono/inverno, reside na produção de forragem conservada, sob forma de feno, durante o verão. Portanto, a preocupação do criador deve iniciar muito antes que o problema apareça. Um planejamento adequado, denominado programa de fenação, envolve, obrigatoriamente, vários aspectos e considerações.

Pode-se organizar, por exemplo, um calendário de fenação. Consiste este calendário em determinar-se qual a matéria-prima a ser utilizada na fenação e, a partir dela, prever-se as diversas datas ou épocas de fenação. O período em que é tecnicamente possível fazer feno é de sete meses, ou seja, de outubro até abril. As condi-

ções climáticas de cada ano podem, entretanto, determinar, naquele espaço de tempo, várias semanas em que não se pode produzir feno, devido às condições desfavoráveis à desidratação das plantas.

O Quadro III ilustra a classificação das forrageiras fenáveis, isto é, as diversas matérias-primas de que o produtor pode lançar mão para produzir feno. Conforme se eleja um determinado grupo de forrageiras, muda o período mais apropriado ou recomendado para a produção do feno. Em alguns casos, ocorre uma superposição de períodos, que, entretanto, não causa maiores problemas. O calendário visa, ainda, facilitar a

**Quadro II — Composição da dieta-base do bovino usando campo natural e suplementação com feno durante o período crítico de outono-inverno.**

Mês	%
JAN	Alimentação em campo natural. . . 100%
FEV	Alimentação em campo natural. . . 100%
MAR	Alimentação em campo natural. . . 100%
ABR	Alimentação com Feno. . . . . 20% Alimentação em campo natural. . . 80%
MAI	Alimentação com feno. . . . . 60% Alimentação em campo natural. . . 40%
JUN	Alimentação com feno. . . . . 100%
JUL	Alimentação com feno. . . . . 100%
AGO	Alimentação com feno. . . . . 100%
SET	Alimentação em campo natural. . . 20% Alimentação com feno. . . . . 80%
OUT	Alimentação com feno. . . . . 20% Alimentação em campo natural. . . 80%
NOV	Alimentação em campo natural. . . 100%
DEZ	Alimentação em campo natural. . . 100%

**Quadro III — Calendário de fenação de acordo com a disponibilidade de diferentes matérias-primas para produção de feno**

Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr
Forrageiras de inverno						
Campo Natural 1º corte		Campo Natural 2º corte				
Forrageiras anuais de verão - 1º corte			Forrageiras anuais de verão - 2º corte			
Forrageiras perenes de verão - 1º corte		Forrageiras perenes de verão - 2º corte		Forrageiras perenes de verão - 3º corte		
Período total de 210 dias, sendo que o período mais favorável é de novembro a março, ou seja, 150 dias.						

1. **Campo natural** — mistura de plantas herbáceas, de composição variada de acordo com a localização da propriedade e tipo de solo. Predominam as gramíneas.

2. **Forrageiras de ciclo de inverno** — compreendem comumente as leguminosas (trevos) e algumas gramíneas. Exemplos: trevo-vermelho, trevo-branco, cornichão, azevém, capim-lanudo, etc.

3. **Forrageiras cultivadas anuais de verão** — é um grupo especial onde se enquadram as plantas de elevada produção por área, mas que, por ou-

tro lado, apresentam relativa dificuldade para serem fenadas, pois são consideradas forrageiras grosseiras e de difícil desidratação, requerendo um tratamento especial denominado "condicionamento" para facilitar a secagem.

4. **Forrageiras cultivadas perenes de verão** — é o grupo mais importante para produção de feno, tanto do ponto de vista da produção como da qualidade. São plantas menos grosseiras, facilmente desidratáveis. Podem permitir até três cortes por temporada. Exemplos: capim-de-rhodes, setária, alfafa, desmódio, pangola.

**Quadro IV — Necessidades diárias de forragem verde e seus equivalentes em matéria seca e feno, para bovinos de corte (novilhos) de diferentes pesos vivos**

Classe de peso vivo	Manutenção em kg/dia		
	Mat. verde	Mat. seca	Equiv. Feno
100kg	6,0	1,5	1,8
200kg	9,0	2,2	2,6
300kg	12,0	3,0	3,5
400kg	15,0	3,8	4,4
500kg	20,0	5,0	5,9

Classe de peso vivo	Ganho de 1kg de peso vivo/dia		
	Mat. verde	Mat. seca	Equiv. Feno
100kg	12,0	3,0	3,5
200kg	19,0	4,8	5,6
300kg	26,0	6,5	7,6
400kg	33,0	8,2	9,7
500kg	39,0	9,7	11,4

Classe de peso vivo	Necessidades totais em kg/dia		
	Mat. verde	Mat. seca	Equiv. Feno
100kg	18,0	4,5	5,3
200kg	28,0	7,0	8,2
300kg	38,0	9,5	11,1
400kg	48,0	12,0	14,1
500kg	59,0	14,7	17,3



Em plantas úmidas, a formação das leiras não deve ser grande e densa

programação do uso do maquinário.

**Índice de conversão** — A eficiência da conversão de forragem verde em carne diminui com a idade do animal e seu peso vivo. Como se pode verificar no Quadro IV, um novilho de 200 quilos de peso consome a metade do que um bovino de 500 quilos de peso vivo para produzir um quilo de aumento de peso vivo, além da manutenção. Na medida em que os animais vão ficando mais velhos e mais pesados, suas necessidades aumentam e, portanto, mais consomem e mais caro fica o custo do quilo do peso vivo produzido.

Vê-se, então, que é mais econômico promover o aumento de ganho de peso vivo em animais jovens. O ideal, portanto, seria fazer com que o novilho atingisse o peso de abate (450 quilos) aos 2,5 anos de idade. Uma alimentação contínua, do nascimento até os 24-30 meses, garantiria esta situação. Como o desenvolvimento animal é normal durante a primavera/verão, a preocupação

do criador deveria ser no outono/inverno, ou seja, não permitir que o animal parasse de ganhar peso vivo no fim do verão com o declínio da produção da pastagem natural.

É aqui que entra a suplementação com feno, que permitirá que o bovino continue a ganhar peso vivo ou, pelo menos, não perder peso durante o inverno, chegando no mês de setembro com o mesmo peso vivo que tinha em fins de março. Para isto, é necessário garantir ao animal a quantidade de forragem indicada no Quadro IV, com seus equivalentes em matéria seca e feno. Este quadro também ilustra as necessidades em matéria seca ou feno para programas em que se deseja que os animais ganhem peso vivo acima da manutenção, para o que são necessárias quantidades bem mais elevadas de forragem verde ou feno de boa qualidade. □

**Lotar Siewerdt**  
Agrônomo e professor da UFPel

## FENO PARA SECA

**Conheça a solução mais econômica no processo de enfardamento**

Utilização com:

- Resteva
- Gramíneas
- Leguminosas
- E em especial Alfafa

**Carregamento e Amarramento manual**

Rendimento:

Manual - produz 100 fardos/dia de 10 quilos

Mecânica - produz 500 fardos/dia de até 40 quilos

**Consulte PAMA**

Rua Jacira, 110 - Fone 542.4300  
Telex 011.24142 WALN  
CEP 04517 - São Paulo - SP



Solucionamos qualquer problema de luz e água em sua propriedade.



**Cataventos KENYA:** Para bombear água até 80 metros de profundidade ou altura, vazão até 4.500 litros/hora.

**Cataventos GERADORES KENYA:** 12 volts para luz.

**SÃO PAULO - SP** — Rua Domingos de Moraes, 1338 - Loja C 12 - Vila Mariana - Fone: 011.572.8815 - Cep. 04010.  
**RIO DE JANEIRO - RJ** — Av. Marechal Henrique Lott, 120 - Loja. 209 - Rosa Shopping - Barra da Tijuca - Fone: 021.325.1887 - Cep. 22600  
**PORTO ALEGRE - RS** — Rua do Parque, 308 - Bairro São Geraldo - Cep. 90230  
**ENCANTADO - RS** — Rua João Sana, 66 - Caixa Postal, 111 - Cep. 95960 - End. Telefônico Kenya - Fone: (051) 751.1750.



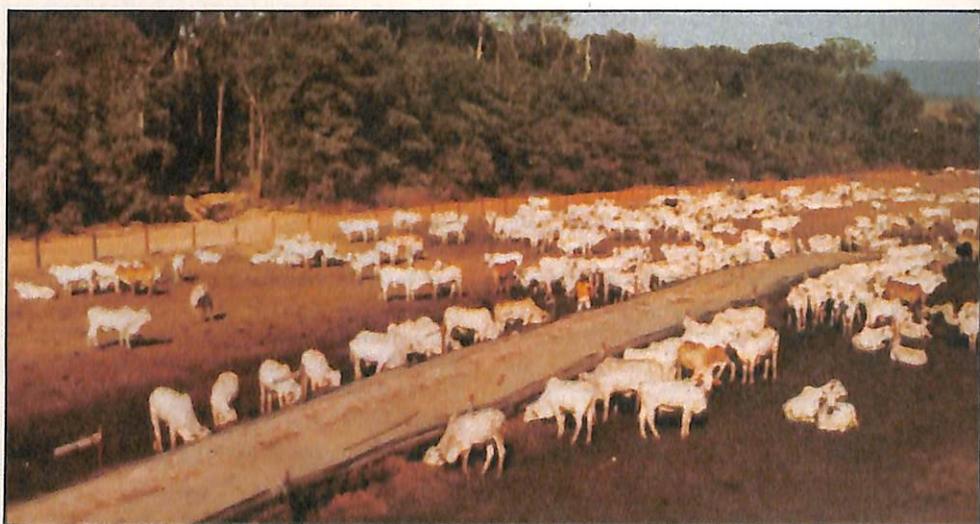
Ao completar a sua capacidade, o silo de superfície é coberto com lona plástica e fechado hermeticamente

# Pasto ensilado

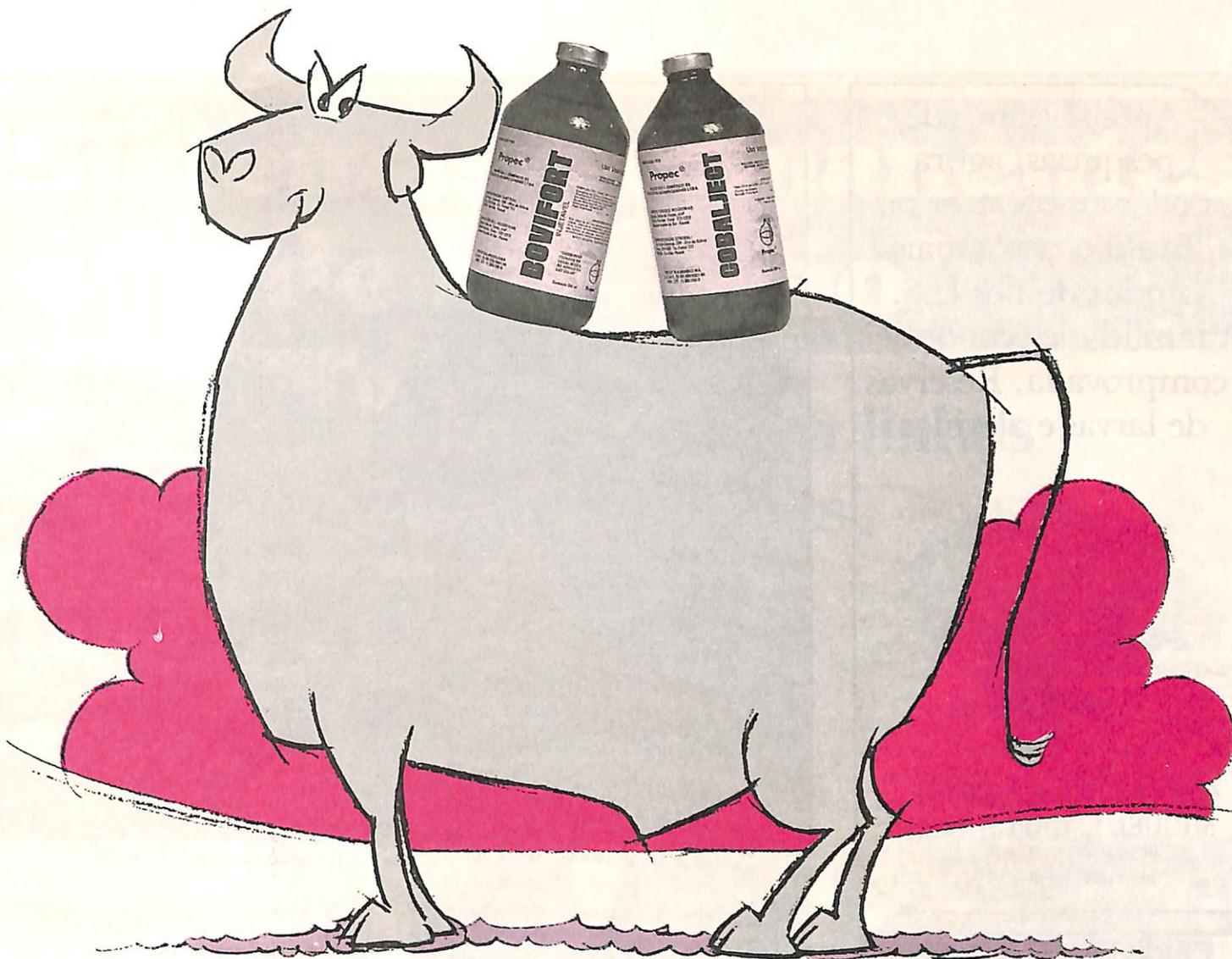
*A silagem de gramíneas é nutritiva e proporciona, segundo os técnicos, economia de até 70 por cento em relação a do milho.*

**A**té que ponto e quando a silagem de superfície pode ser rentável para o produtor? No entender dos técnicos da Katec Kaiowa Agro-Técnica Ltda., uma empresa paulista que desenvolveu tecnologia neste sentido, as vantagens são totais, pois é possível armazenar pasto verde em silos com custos baixos e assim manter o ganho de peso dos animais no período de entressafra.

O projeto, indicado para os programas de reprodução, cria, recria, confinamento e produção de leite, consiste em substituir a silagem de milho por capim, que tem custos de produção bem mais baixos se comparado à forrageira composta à base de milho. Para Rita Jaeger, engenheira agrônoma da Katec, em termos gerais, o milho tem um rendimento por hectare de aproximadamente 30 toneladas de massa verde e, no caso do capim, a produtividade pode chegar a 120 toneladas. A agrônoma observa que o milho precisa ser plan-



Consumo direto: redução de custos e de trabalho



# Bovifort + Cobalject

**O modificador orgânico que revigora seu rebanho e engorda seu lucro.**

Bovifort e Cobalject, associados, constituem um **modificador orgânico duas vezes mais potente**. É a qualidade Propec dando nova vida ao seu rebanho e oferecendo a você dose dupla de lucro.

A força regeneradora de Cobalject, obtida a partir de uma solução de cobalto, aliada ao complexo vitamínico presente em Bovifort atuam como corretivo nas deficiências nutricionais, estimulando as funções orgânicas do animal e aumentando tanto o seu peso vivo na invernada, como sua carcaça no frigorífico. Bovifort + Cobalject melhora o estado do gado fraco e demonstra sua eficiência

como auxiliar no tratamento e prevenção de doenças e nos pós-cirúrgicos, apresentando as seguintes propriedades:

- \* regula o metabolismo;
- \* aumenta o índice de fertilidade;
- \* estimula o apetite;
- \* promove a total assimilação das proteínas;
- \* proporciona crescimento muscular e ganho de peso adicional.

Os resultados aparecem já na primeira aplicação.

Bovifort + Cobalject. O legítimo modificador orgânico.



**PROPEC - Indústria e Comércio de Produtos Agropecuários Ltda.**

**ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - CURITIBA - PR**  
Rua Padre Camargo, 250  
Bairro Alto da Glória - CEP 80060  
Cx. P. 727 - Tel. (041) 262-4753 (PABX)

**LABORATÓRIOS E INDÚSTRIAS:  
CAMPINA GRANDE DO SUL - PR**  
Estrada do Timbú Velho, s/nº  
CEP 83430 - Tel. 772-1212

**FILIAL CTB - CURITIBA - PR**  
Rua Padre Camargo, 250 - Bairro Alto da Glória  
CEP 80060 - Cx. P. 727 - Tel. (041) 262-4753 (PABX)

**FILIAL SPL - BAURÚ - SP**  
Av. Rodrigues Alves, 7-40 - salas 1004/5 - Ed. Pioneiro  
CEP 17015 - Tel. (0142) 24-2470

**FILIAL MGS - CAMPO GRANDE - MS**  
Rua Dom Aquino, 1354 - 3º andar - sala 31 - Ed. Nacional  
CEP 19013 - Tel. (067) 382-2310

**FILIAL RGS - SANTA MARIA - RS**  
Rua Marechal Floriano Peixoto, 1.000 - 6º andar  
Ed. Rio da Prata - CEP 97015 - Tel. (055) 221-5258

**FILIAL GSS - GOIANIA - GO**  
Rua 20, nº 1035 - Gal. Embaixador - sala 11  
Centro - CEP 74120 - Tel. (062) 224-7181

**FILIAL MNS - BELO HORIZONTE - MG**

Após seis anos de pesquisas, agora podemos oferecer no Brasil o peixe mais produzido nos U.S. Viabilidade econômica comprovada. Reservas de larvas e alevinos.



**CHANNEL CATFISH**  
**MIGUEL L. GRECHINSKI**  
 CX. POSTAL 5 - CEP: 84.500  
 Fone: (0424) 22-1268 - IRATI - PR

## CARRETA GRANELEIRA CG 4000



A Carreta Graneleira CG 4.000, leve, resistente e de baixo custo de manutenção, transporta cargas a granel de cereais diversos, com capacidade de 4.000 litros. Seu projeto, com moderno "design", foi desenvolvido dentro das atuais exigências de mercado.

Consulte nossos revendedores.

**Abicht**

Rua 7 de Setembro, 675  
 Fone: (055) 221.4026 — CEP: 97 040  
 Santa Maria - RS



A compactação longitudinal e transversal é feita continuamente durante o processo

tado anualmente, e o capinzal pode durar até dez anos. Segundo Robert Hamon, diretor-executivo da empresa, o Brasil possui excelentes gramíneas tropicais, que, uma vez bem conservadas, podem compor silagens de alta qualidade, e "quem armazena capim, armazena, automaticamente, carne e leite na entressafra".

A Katec considera que, além de uma silagem mais econômica, que também tenha elevado teor nutritivo, é necessário optar por um sistema de armazenamento que se caracterize por sua simplicidade e pelo seu baixo custo. Pensando dessa forma, a empresa desenvolveu um projeto de construção de um silo de superfície e consumo direto que vem bem ao encontro desses objetivos.

Como primeiro passo, recomenda-se que o produtor corte o capim no seu melhor estágio vegetativo, pois as plantas forrageiras tropicais perdem o seu valor nutritivo muito rapidamente. O capim-colômbio, por exemplo, deve ser cortado entre 55 e 65 dias. A escolha de uma ensiladeira de comprovada qualidade também é muito importante. Ela deve cortar e não arrancar o capim (as máquinas que arrancam o capim prejudicam a rebrota em até três semanas), picando-o entre dois a cinco centímetros.

Na confecção do silo, é interessante que se coloque uma camada de palha seca de mais ou menos 30 centímetros, para impedir o contato direto da silagem com o chão e reter os sucos, que são muito ricos em nutrientes. A seguir, deve-se descarregar a carreta de forragem picada em cima da camada de palha, formando uma camada

de 20 centímetros de espessura. Concluída esta operação, chega o momento de adicionar à forrageira o concentrado (farinha de mandioca ou fubá ou rolão de milho) e um bom conservador de silagem. Para as silagens de capim, a Katec tem o conservador Bio-Silo, composto de complexos bacterianos e enzimáticos, além de vitaminas em alta concentração.

Aplicada a mistura, compactar com o trator as camadas. O estágio seguinte é fechar o silo, cobrindo-o com uma lona plástica, enterrando as bordas para evitar a penetração de ar. Após a cobertura total do silo, colocar uma fina camada de areia ou terra para proteger a lona dos raios solares e mantê-la rente à silagem. É conveniente cavar uma valeta ao redor do silo para escoamento da água de chuva. O produtor deve cercar o silo, para impedir que os animais rasguem a lona. O silo poderá ser utilizado 30 dias após o seu fechamento ou guardado durante vários meses. Uma vez aberto, deve ser todo consumido, retirando-se diariamente uma fatia de, no mínimo, dez centímetros de espessura. Vale lembrar, ainda, que para o consumo direto da silagem pelo gado, tratando-se de grandes rebanhos de corte, pode-se fazer uso de uma cerca elétrica.

Segundo Xavier Pierre Boutaud, também engenheiro agrônomo da Katec, esse sistema de silo de superfície permite ao rebanho o acesso diário e constante ao alimento, além de reduzir os custos de mão-de-obra. Quanto às vantagens econômicas da silagem de capim em relação a de milho, a primeira tem um custo de produção de cerca de 70 por cento mais baixo do que a segunda. □

# “Sistemas permanentes de irrigação”

## Produtos TIGRE para linhas fixas enterradas

**R**econhecendo a fundamental importância da irrigação no processo de modernização das técnicas agrícolas no país, a TIGRE vem, desde o início da década de 60, dedicando especial atenção ao desenvolvimento de produtos específicos para o setor. Um objetivo esteve sempre bem definido: oferecer soluções à altura das necessidades de campo e orientadas para o melhor equilíbrio entre as conveniências técnicas e os parâmetros econômicos, garantindo-se meios de ser alcançada uma elevada produtividade e um bom nível de lucratividade para o agricultor. Em seus primeiros passos, a TIGRE trabalhou no desenvolvimento das linhas portáteis, tubulações com engates rápidos, bastante utilizadas nos sistemas convencionais de irrigação por aspersão. Em viagens por estradas rurais que margeiam áreas de cultivo, pode-se



muitas vezes observar extensas linhas de tubos azuis estendidas sob chuva artificial. São os produtos TIGRE que estão trabalhando nas linhas portáteis superficiais dos sistemas de irrigação por aspersão. Alguns deles já podem ter ultrapassado vinte anos enfrentando árduo sol e conduzindo água sob uma considerável pressão. Mais recentemente, a TUBOS E CONEXÕES TIGRE S.A. desenvolveu os produtos IRRIGA-LF, destinados a oferecer soluções racionais para as diferentes condições de linhas fixas dos sistemas permanentes de irrigação. Os tubos e conexões IRRIGA-LF são utilizados para compor a parte fixa da rede de distribuição dos sistemas de irrigação e, como se sabe, a rede de distribuição é um componente fundamental no sistema, em quase todos os métodos.

As linhas fixas, ou permanente, são mais frequentes nos sistemas cujo método é o de irrigação localizada — goteja-

mento, microaspersão e xique-xique. Nestes casos, você talvez nunca tenha observado que os tubos de PVC da TIGRE foram utilizados no sistema, por que eles estão em linhas fixas enterradas. Mas, o agricultor, que acompanhou os trabalhos de instalação, está bem tranquilo, pois ele sabe que aplicou a qualidade TIGRE.



### Campos de Aplicação

- Sistemas semiportáteis de aspersão.
- Adução para equipamentos automáticos de irrigação por aspersão.
- Rede de distribuição na microaspersão.
- Rede de distribuição no gotejamento.
- Rede de distribuição no sistema xique-xique.

A elevada resistência às condições de agressividade do solo, da água e dos fertilizantes garante o excelente desempenho dos tubos de PVC IRRIGA-LF ao longo do tempo.



# Integrar é preciso

*Através deste sistema, os bovinos alcançam 460 quilos aos 2,5 anos somente se alimentando de pasto nativo.*



O espírito do programa é compensar no verão as perdas registradas no inverno

Pouco difundido, embora exista há mais de dez anos, o sistema integrado de criação e engorda de bovinos de corte em campo nativo começa a contagiar os pecuaristas tradicionais, despertados pelo êxito das técnicas empregadas. Idealizado pelo agrônomo e produtor Fernando Aduato Loureiro de Souza, 39 anos, proprietário juntamente com seus três irmãos da Estância São Crispim, situada no município de Lavras do Sul/RS, região da Campanha gaúcha, o método foi aperfeiçoado e exibe como resultado mais expressivo até agora o abate de novilhos de 2,5 a 3,5 anos com peso de 460 quilos, reduzindo com isso a média de abates no Rio Grande do Sul, que está entre 4,5 a 5,5 anos.

O sucesso deste conjunto de medidas é obtido através de um trabalho permanente na propriedade, aliado a uma racionalização do manejo com ênfase para a qualidade, estado nutricional e sanitário dos animais, cruzamentos mais adequados e definição de períodos apropriados para a reprodução. Basicamente, o sistema batizado de integrado — por integrar várias técnicas pecuárias — busca compensar no verão as perdas

de inverno, enquanto no tradicional há uma preocupação excessiva em amenizar a redução no peso dos animais através da fenação e pastagem, que exigem maiores investimentos.

“É tudo uma questão matemática”, sustenta Fernando Aduato, que é presidente do frigorífico Cicade, de Bagé/RS, provando com números a eficiência do método. Pelo sistema integrado, é possível obter no mínimo 120 quilos de ganho por cabeça no verão. No tradicional, este “ganho” é de apenas 48 quilos no Rio Grande do Sul, com um saldo pró-integrado de 72 quilos. E os custos para se alcançar este resultado? O produtor revela que eles não ultrapassam, por cabeça, 10 a 15 quilos de carne, para um ganho líquido de 40 a 50 quilos.

A maior vantagem do sistema, segundo ele, é o desfrute. A média da pecuária gaúcha neste particular é de 50 quilos por hectare/ano. Na Estância São Crispim, vem se obtendo uma produção de 135 quilos/hectare/ano, diz Fernando Aduato, acrescentando que isto é alcançado somente em campo nativo, sem considerar o adicional com pastagem.

**Aproveitar o potencial** — “A idéia do

sistema”, conta, “está embasada nas características do Rio Grande do Sul, que dispõe de um campo nativo que permite a criação de bovinos sem nenhum outro acompanhamento adicional na alimentação. Sendo assim, não se quis partir para uma nova tecnologia sem explorar ao máximo esta condição. É como subir uma escada: primeiro aproveitamos as condições naturais. Mais tarde, talvez, poderemos passar para a pastagem, encurtando mais a idade de abate, com maior ganho de peso. E, dependendo da oferta de cereais e dos resíduos, chegaríamos a um confinamento. Tudo depende das necessidades e objetivos de cada um”.

Desta forma, o pecuarista coloca como essencial para a escolha deste sistema a abundância de massa verde, no sentido de que o animal possa apresentar ganhos em função de sua carga genética. Satisfeita esta condição, o produtor deve se especializar, isto é, optar pela atividade de criador de terneiros ou terminador. O método é aplicável aos dois tipos de criadores, com poucas variações restritas ao manejo. A partir daí, inicia-se o sistema propriamente dito com a aplicação integrada das técnicas. □

## Cruza zebu rende mais no pasto nativo

“**N**ão há segredo.” A resposta do pecuarista Fernando Aduato Loureiro de Souza não surpreendeu os cerca de 300 produtores dos 95 Clubes de Integração e Troca de Experiências (Cites) do Rio Grande do Sul que visitaram a sua propriedade e o questionaram a respeito do sistema integrado. Afinal, mesmo que houvesse um segredo, este seria mantido no mais absoluto sigilo.

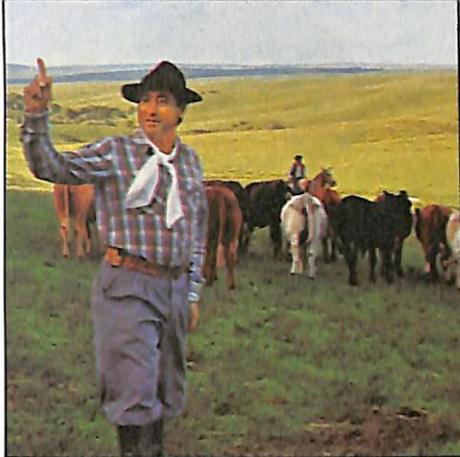
Mas o produtor foi mesmo sincero e abriu a porteira da Estância São Crispim, classificada como terminadora de novilhos jovens, demonstrando a excelente qualidade dos animais. A propriedade de 1.352 hectares está dividida em 30 poteiros que abrigam um rebanho bovino de 1.200 a 1.400 cabeças, além de 400 ovinos por ano. Cada poteiro não excede a uma quadra, o que facilita o manejo, e a lotação está em torno de uma cabeça/hectare.

Na feira, Fernando Aduato adquiriu vários lotes de terneiros e revelou que além de observar a qualidade dos animais no momento da compra é importante que eles tenham no mínimo de 170 a 200 quilos, para que sejam terminados aos 2,5 anos. No entanto, não coloca estas duas premissas como rígidas, “pois mesmo com animais leves e de qualidade inferior, com o sistema conseguimos abatê-los no máximo aos 3,5 anos, bem abaixo da média do estado, que está entre 4,5 a 5,5 anos”.

Na base do sistema, está a tipificação da Cicade, que criou o novilho selecionado. Este novilho deve ter no máximo seis dentes, conformação retilínea, 210 quilos de carcaça no mínimo e três milímetros de gordura. “Em vista disso”, comenta, “optamos por raças não muito grandes, pois teríamos dificuldade em fazer o acabamento de gordura. Por isso, dá-se preferência para cruzas onde entram o hereford e o aberdeen”.

**Cruzamentos** — Ainda quanto às raças mais apropriadas, Fernando Aduato diz que prefere os animais cruzados com zebuínos, que em campo nativo têm melhor desempenho. Há somente um problema: o zebu é muito suscetível às verminoses. Por isso, quando bem dosificadas, as raças zebuínas comportam-se bem melhor que as européias, chegando a apresentar um ganho de peso 20 por cento superior. Esta mesma comparação não é indicada para as pastagens artificiais, onde os cruza com zebu não levam vantagem.

“O importante, também”, alerta, “é que os animais não sofram crise, pois estas normalmente atrasam de maneira definitiva o seu desenvolvimento”. Outro item que ele tem posição firme é sobre a abundância de pastos. “Isto é fundamental”, diz. Nesse sentido, são feitas roçadas periódicas, visando melhorar a palatabilidade dos pastos e controlar o seu excesso, proporcionando também um aumento de lotação de até 20 por cento.



Fernando: pesagens periódicas do gado

Dos cerca de 600 animais acabados/ano, 70 por cento são abatidos com 2,5 anos, quando completam 450, 460 quilos. Os 30 por cento restantes são destinados a uma pequena área de pastagem (azevém e aveia), para serem abatidos com no máximo três anos ou vendidos à Cicade como novilho selecionado.

**Balança neles** — “A balança no sistema”, comenta, “é um bem precioso. Quando não se tem uma, infelizmente, não se nota a falta que faz. Anualmente, são feitas três pesagens oficiais: em meados de setembro para avaliar a perda do inverno; no verão para verificar o ganho compensatório; e a do mês de abril para saber o ganho anual dos animais. Mas quando os novilhos vão para os banhos carrapaticidas ou outras práticas sanitárias, estas oportunidades são aproveitadas para a pesagem.

Em cima disso, foi possível constatar que o ganho médio de todos os animais/ano tem sido de 148 quilos/cabeça, proporcionando um ganho médio/hectare/ano de 406 gramas — já incluída a perda de inverno, que em média é de 34 quilos/animal, correspondendo a 11,6 por cento. Após o inverno, normalmente, ocorre um ganho compensatório superior a um quilo/animal/dia em campo natural.

Anualmente, ele realiza seis dosificações com vermífugo avançado. Já o controle do carrapato é feito quando necessário, sendo que uma vez por ano se deixa carrapatear o gado propositadamente, para imunizá-lo contra a tristeza parasitária. A mineralização também é usada pelos terminadores na base de um cocho para até 20 reses. Mesmo sendo o item que mais pesa no custo de produção — mais de 50 por cento —, Fernando Aduato compara: “se fôssemos utilizar a adubação, o desembolso seria muito maior”.

A São Crispim utiliza-se de outras práticas de manejo, como a reunião periódica do gado pelo menos uma vez todas as semanas, permitindo um atendimento oportuno e eficiente aos animais necessitados. No trato dos animais, não são usados cães, “pois causam danos à saúde e ao temperamento dos bovinos”, justifica. Ainda neste aspecto, diz que sempre que o gado chega às instalações de serviço é trabalhado a pé, para que se acostumem com a presença do homem. Outra recomendação do produtor é tratá-los com pouco grito e pancadaria, para que o animal fique dócil.

Os 400 ovinos da propriedade têm a função básica de manutenção e, eventualmente, atuam na pequena área de pastagem da propriedade, ajudando na limpeza durante o período de fim de verão e início de outono. □

## Um novo produto para corrigir os males que atingem seu bolso



**Indicações:** O BC é rápido nas cobranças difíceis: cheques sem fundos, duplicatas e notas promissórias vencidas. Ativa a memória de qualquer devedor...

**Contra-indicações:** Não tem contra-indicações. Resolve até casos sem documento assinado. É um “santo remédio”.

**Modo de usar:** Peça a visita de nosso representante. É o modo mais certo de acertar suas contas.



**BANCO DE COBRANÇAS LTDA.**  
a melhor solução

Sede própria: R. Dr. Rodrigo de Barros, 85 - CEP 01106 - Fones: (011) 229-6155 e 257-4533. Telex (011) 34790. S. Paulo - SP.

Escritórios regionais: Belém • Belo Horizonte • Blumenau • Campo Grande • Curitiba • Fortaleza • Goiânia • Manaus • P. Alegre • Porto Velho • Recife • Rio de Janeiro • Salvador •

# Bom terneiro? Só com técnica e carinho

**É** um dia especial para Jacques Fabrício de Souza, 43 anos, administrador há 25 da Estância do Sobrado, em Lavras do Sul/RS. Hoje, cerca de 350 terneiros da propriedade, criados em campo nativo, com um ano e peso de 220 quilos, entram em pista. São os leilões, onde os animais mais procurados são exatamente os terneiros desta estância, que têm entre seus compradores cativos o atual ministro da Justiça, Paulo Brossard de Souza Pinto, que no ano passado adquiriu 20 cabeças.

A Estância do Sobrado, do Condomínio Medora Fabrício de Souza, tem mais de 130 anos de tradição na pecuária, mas somente em 1976 passou a praticar o sistema integrado, especializando-se na criação de terneiros. Passaram-se dez anos e os resultados surpreendem o próprio administrador: o desfrute, que oscilava entre 10 a 12 por cento, está hoje entre 25 a 30 — índices da Argentina; a média de peso dos machos saltou de 185 quilos em 83 para 220; e a mortalidade vem se mantendo há cinco anos ao redor de 1 por cento.

Atualmente, dos três mil bovinos da proprie-



Jacques: 220 quilos de terneiro pronto

dade, mil são comercializados, sendo 400 terneiros, estes vendidos nas feiras oficializadas. Além disso, existe a engorda e abate de vacas eliminadas da reprodução, número que varia de acordo com as novilhas que entram no serviço naquele ano. Em 85, foram comercializados 330 terneiros, 121 ventres foram eliminados e 320 vacas abatidas.

A propriedade é composta por 32 quadras de semsarias (uma quadra equivale a 87,12 hectares). O rebanho médio, "ano fechado", é de três mil bovinos, 300 ovinos (para consumo) e 120 cavalos.

**Raças** — O trabalho na estância começa em verdade bem antes dos terneiros entrarem na pista. Inicia com a escolha das raças e do período de reprodução. Na inseminação, existem três tipos de sêmen disponíveis: zebu (nas vacas parideiras), ibagé (nas novilhas de 2,5 anos) e de aberdeen (nas vacas zebras e azebuadas). As raças dos touros são polled hereford, aberdeen e

meio-sangue (aberdeen X nelore). No entouramento, eles cuidam para não colocar os animais meio-sangue nas zebras e azebuadas. Estas, por sua vez, recebem tanto o polled hereford como o aberdeen, enquanto os meios-sangues são usados preferencialmente nas vacas européias definidas.

Há dois períodos de reprodução na Sobrado: na primavera, de 15 de novembro a fins de fevereiro; e no outono-inverno, de 20 de junho a 5 de agosto. "Defendemos intervalos relativamente curtos na reprodução", explica Jacques Fabrício de Souza, "pois há um emparelhamento da terneirada, fator importantíssimo para chegarmos ao nosso rendimento final. E, procedendo assim, temos nascimentos em setembro, outubro e novembro e depois só em abril e maio".

Apesar do baixo índice de mortalidade nas partições, ele faz uma observação sobre o terneiro criado em abril-maio. "Em nossa região", diz, "temos campos bem abrigados, o que facilita a criação deste animal em campo nativo. Outros municípios com campos descobertos e terrenos alagadiços certamente não terão o mesmo desempenho. Por isso, deve-se adaptar a época de nascimento das terneiradas".



Hélio: menor lotação e muito manejo

## CRIAÇÃO DE COELHOS teoria e prática

Aprenda a criar coelhos por vídeo K-7. Adquira um vídeo tape da GRANJA SELECTA, onde em 20 minutos está resumida a experiência de 15 anos da SELECTA.

Estes mesmos conhecimentos também podem ser obtidos por meio de um manual ilustrado, acompanhado de questionário, que respondido corretamente dará direito a um Certificado Selecta.

Informações e pedidos:

GRANJA SELECTA  
TEL. (011) 409-1521 C.P. 177  
13300 - ITU - SP

## Os bois que engordam nas pedras

**U**m campo de vegetação arbustiva, com gramíneas de baixo valor, abundante em pedras e solo de formação arenosa. Alguém se disporia a criar gado num terreno como este? Talvez. Mas Hélio José Saraiva de Souza, veterinário e produtor, não teve dúvidas e há cinco anos arrenda estes 1.400 hectares para terminar novilhos, obedecendo ao sistema integrado.

Mesmo com o arrendamento a sua atividade dá lucro. Ele consegue abater cerca de 60 por cento dos animais aos 2,5 anos, com 460 quilos. O percentual restante vai para uma área de 180 hectares de pastagem e destina-se ao abate com três anos. O rebanho total "ano fechado" é de 758 cabeças de novilho com 1,5 a 2,5 anos, 302 ovinos e 49 eqüinos.

Entusiasta do sistema integrado, o produtor faz questão de apresentar seu balanço, onde gasta 24 quilos de carne/ano com o arrendamento e mais 10 a 15 quilos de custo de produção. Portanto, o seu custo total é de 29 quilos/ano, e o saldo anual fica em torno de 31 quilos/ano, apesar dos elevados gastos.

O manejo utilizado na Estância do Galpão é

bem semelhante ao das propriedades dos outros terminadores. "Somente há uma redução na lotação devido à baixa qualidade dos nossos campos", explica. Desta forma, a lotação, que em campos bons fica em uma cabeça/hectare, na Galpão é de meia cabeça/hectare.

Para saber a lotação adequada, Hélio de Souza diz que usa um parâmetro campeiro: quando a lotação é a correta o bovino não deverá pastar além das 10 horas da manhã, devendo voltar a fazê-lo após as duas horas da tarde. Se fora destes horários os bovinos estiverem pastando desesperadamente, é sinal que a lotação deve ser diminuída. No seu entender, este método só vale para o período de primavera e verão.

Na distribuição dos cochos dos sais minerais, o veterinário recomenda que eles nunca sejam colocados na confluência de duas pontas de gado, o que levaria a um pastoreio errado do campo. De acordo com ele, a concorrência entre pontas de gado pelo acesso ao local dos cochos faz com que estes animais pastem somente próximos aos saieiros, deixando outras partes do campo altas. "Sendo assim", diz, "a causa do pastejo desigual está na distribuição errada dos cochos". □

**Manejo** — Ao nascer, os terneiros machos da primavera são castrados na macega, ou seja, nas primeiras 24 horas de vida. Os nascidos no outono têm imediatamente queimados os seus umbigos. De acordo com o administrador, eles são castrados e mochos em fins de maio, início de agosto. As dosificações são feitas independentemente do sexo. A primeira toma para os que nasceram no outono acontece em setembro, a segunda em dezembro, a terceira em fevereiro e a quarta em abril. Por seu turno, os de primavera recebem a primeira toma em fevereiro e uma segunda em abril.

Este procedimento, segundo Jacques de Souza, se aplica aos terneiros que vão para a feira de maio. Os demais continuam recebendo as dosificações normais. "Por exemplo", diz, "estávamos com cerca de 450 terneiros, dos quais 355 foram para a feira de outono, e os restantes, desmamados em campo nativo, entraram na pastagem em agosto, isto é, aproximadamente 100 dias antes da feira de primavera e continuaram sendo dosificados. E é justamente com este esquema que temos conseguido médias semelhantes no outono e primavera, que deverão nos dar este ano 220 quilos por terneiro pronto".

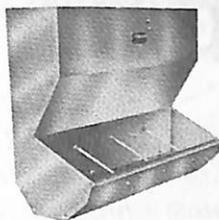
Além das dosificações, outros fatores são importantes. Destacam-se a mineralização, a lotação e o manejo correto. O mineral utilizado é o horto-fosfato-bicálcico, distribuído aos animais em cochos estrategicamente colocados. Um cocho é utilizado para 25 a 30 animais. O consumo do mineral, item que mais pesa no custo de produção — mais de 50 por cento —, é de 12 quilos por animal/ano, e visa compensar o que o animal não encontra no pasto. A lotação nos campos médios da Estância do Sobrado é de aproximadamente uma cabeça/hectare. É justamente neste ponto que Jacques de Souza faz um alerta: "se não trabalharmos com lotação adequada e nos descuidarmos no manejo, comprometemos o resto da tecnologia". Em vista disso, ele sugere um acompanhamento rígido das invernações, levando em conta as potencialidades de cada uma.

Quanto ao manejo, ele observa que deve-se deferir um ou dois poteiros para receber as vacas paridas. A escolha desta invernação também é importante, com muito abrigo, caída para o norte e com boa aguada. A pesagem é outro ponto a ser considerado no sistema como um todo. Jacques de Souza diz que não costuma pesar os animais ao nascer. A terneirada que nasceu no final do ano passado foi pesada pela primeira vez em 14 de março. E na última pesagem, o ganho diário dos terneiros era de 974 gramas. Nessa mesma ocasião, os terneiros de outono receberam a quarta toma e os de primavera a segunda.

Em relação aos custos totais do sistema, afirma que praticamente não há diferença aos dos terminadores, situando-se entre 10 e 15 quilos de carne por cabeça/ano para ganho de 35 a 50 quilos. Satisfeito com o rendimento alcançado com a venda dos seus animais na feira, o produtor e administrador entende que o primeiro componente de todos é o trabalho, a dedicação. "Aqui", diz, apontando para os campos dobrados da estância, "tratamos os animais como se fossem bichos de estimação. Não é por nada, mas achamos que um bom terneiro, que é a base do novilho jovem, não é feito só com técnica, mas com muito gosto também". □

## EQUIPAMENTOS PARA SUINOCULTURA

**ETAGRO**   
SUELY ETAGRO EQUIPAMENTOS S/A.



### COMEDOUROS AUTOMÁTICOS

Em chapa ou madeira. Facilita o controle alimentar, evitando o desperdício de rações e proporcionando economia de mão-de-obra. Com regulagem de vazão de ração 3, 4, 5, 6 ou 8 lugares.

Fabricados em madeira dura, resistente à umidade, ou chapa galvanizada n.º 18, com junções rebitadas. Todos os comedouros de recria e terminação são providos de regulagem de vazão da ração.

## BEBEDOUROS

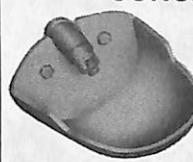
### CHUPETA (Automático)

Fornece água limpa através de pressão do animal na válvula. Utilizado em todas as fases, menos em leitões em lactação. Feito em aço inoxidável com tela de filtragem, em tamanho único.



### CONCHA (Automático)

Higiênico, fornece água limpa com simples pressão do focinho do animal na válvula. Próprio para fase de aleitamento. Fabricado em alumínio fundido, com válvula de controle de vazão da água, em dois tamanhos para leitões e animais adultos.



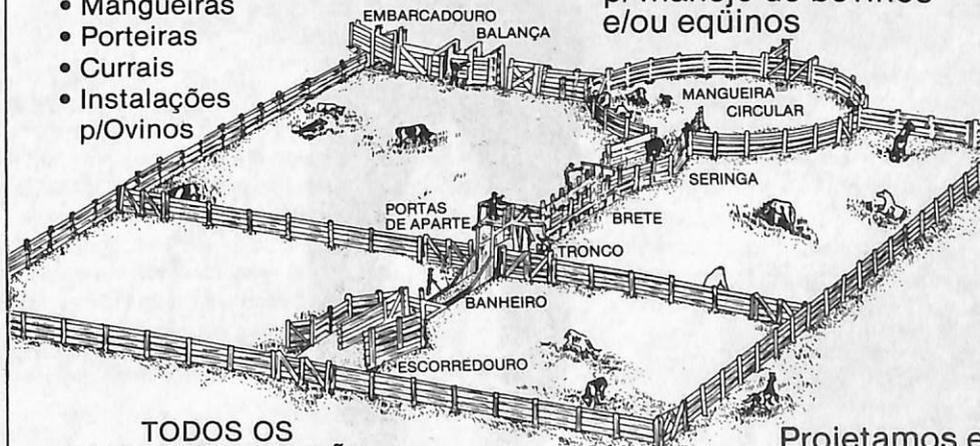
SUELY - ETAGRO EQUIPAMENTOS S/A.  
Estrada Geral, s/n.º - Fone: (0484) 65-1259 - Caixa Postal 15  
Bairro São Pedro - 88840 - Urussanga - SC



## QUEM É DO CAMPO CONFIA

### TRADIÇÃO MUTTONI DESDE 1879

- Troncos
- Balanças para bovinos
- Projetos e instalações p/ manejo de bovinos e/ou eqüinos
- Bretes
- Mangueiras
- Porteiras
- Currais
- Instalações p/Ovinos



TODOS OS EQUIPAMENTOS SÃO CONSTRUÍDOS EM IPÊ

Projetamos e construímos Parques de Exposições

GUSTAVO MUTTONI & CIA LTDA.  
MATRIZ: Rua Porto Alegre, 120 - Km 285 - BR 116  
Fone: (0512) 80.1533 - Cx. Postal 86  
CEP 92500 - Guaíba - RS

ESCRITÓRIO SÃO PAULO/SP  
Rua Domingos de Moraes, 1338, Loja: C/12  
Vila Mariana - Fone: (011) 572.8815  
CEP 04010 São Paulo - SP

REPRESENTANTE: Agropecuária Bageense Ltda.  
Rua Saigado Filho, 151 - Fone: 42.4260  
CEP 96400 - Bagé - RS

CUIDADO COM AS IMITAÇÕES

EXPO TEXAS 150

# Na terra dos cowboys

*Convidado de honra da "Expo Texas 150", H. F. Hoffmann, da revista A Granja, relata aqui uma série de informações sobre a tradicional feira, que, junto com as fazendas texanas, registra não apenas a história daquele estado norte-americano como também a sua riqueza.*

**D**allas é uma cidade que ficou negativamente famosa. Foi lá que, em 1963, o presidente Kennedy foi assassinado. O velho edifício de onde saiu o tiro fatal continua lá. Porém, nestes últimos quinze anos, quando a cidade teve uma explosão de progresso e desenvolvimento, quase tudo se modernizou. A cidade

**A poucos minutos do centro, o melhor da cultura country**



é hoje a maravilha dos arquitetos vanguardistas, cheia de edifícios de concepção arrojada, quase sempre com esculturas e obras de arte valorizando o seu aspecto exterior.

Por incrível que pareça, o que menos se vê em Dallas é o clássico cowboy, ou seja, o homem de calça jeans, cinto com fivelão de ouro, botas e chapéu de vaqueiro. Este tipo é tão

raro quanto o gaúcho pilchado nas ruas de Porto Alegre. Claro que neste sentido há uma decepção, pois você pensa que vai tropeçar com um "Jr" em cada esquina e nada disso acontece.

Aliás, se vê muito pouca gente nas ruas da cidade. Em compensação, há muitos automóveis, ruas largas, avenidas, *free-ways* e viadutos. Dallas, além da limpeza e das flores, é principalmente o paraíso das limousines, dos Rolls-Royce, dos Jaguares, das Mercedes, dos Cadillacs e das pickups ultraequipadas. Existe um carro para cada habitante, e o trânsito transcorre extremamente ▶





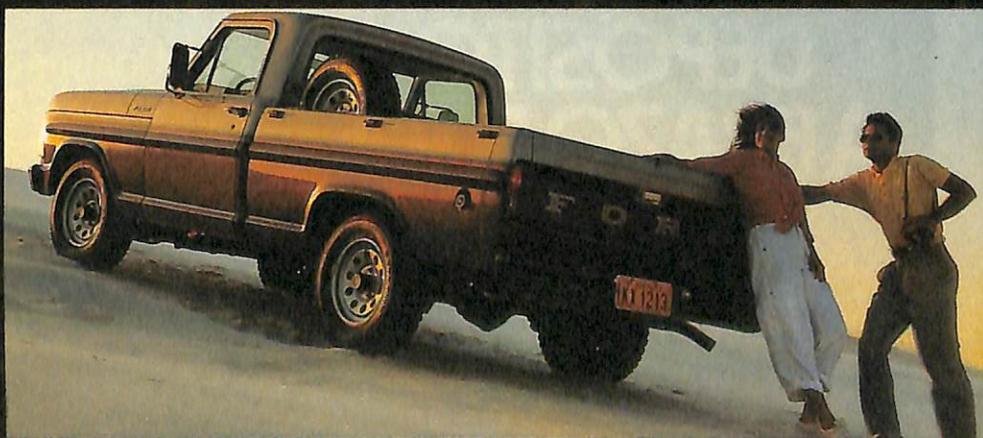
# *Pensou Pickup, pensou Ford.*

*Há 30 anos a Ford vem fabricando pickups no Brasil. Tempo suficiente para conhecer, como nenhum outro, cada curva do caminho, cada palmo de chão. O nome disso é experiência. Experiência traduzida em tecnologia, em know-how tipicamente brasileiro para atender você, seja qual for o caminho a ser*

*enfrentado. É por isso que, toda vez que alguém fala em pickup, a primeira coisa que logo vem à cabeça é Ford. Lógico. Afinal, todo mundo sabe que o pickup Ford F-1000 é o mais forte, versátil e de durabilidade à toda prova. Estilo inconfundível, com linhas modernas, muita funcionalidade e cores atuais. Além do*

*que você conta com a raça do seu motor valente, durável, projetado para trabalhar em quaisquer condições, com conforto na cabina e facilidade de dirigir. Tudo isso o pickup Ford F-1000 faz. E faz bonito, tanto no campo como na cidade, porque trabalho ou lazer não importam se o pickup é Ford.*

**Força e  
durabilidade  
em qualquer  
caminho.**



FORD PICKUPS



calmo, tranqüilo e organizado para os padrões brasileiros. Ninguém avança o sinal, ninguém passa dos 80 quilômetros por hora, e ninguém buzina nesta cidade bastante espalhada.

Assim, a imagem de Dallas que fica na mente dos visitantes é o balé dos automóveis de luxo, tendo como pano de fundo uma arquitetura espetacular e um povo extremamente agradável e gentil. Ou seja, nada daquilo que se imagina preconceituosamente sobre o lugar. Fundada em 1746, a cidade está a 400 metros sobre o nível do mar. Seu clima é bastante seco, e as variações de temperatura são muito grandes. No verão, chega a 45 graus e, no inverno, desce a dez graus abaixo de zero, quando neva.

Dallas, entretanto, não é a capital do Texas e muito menos a sua cidade mais populosa. Houston é a cidade com maior número de habitantes e a capital do petróleo. A capital política, porém, é Austin. Embora a revista **A Granja** seja eminentemente técnica, acho que algumas informações turísticas são interessantes, mesmo porque ninguém é de ferro. Assim, em caso de visita, não deixe de conhecer a Main Tower e desça o subterrâneo. Você vai se extasiar com um mini-shopping center e com o conjunto de bares que ocupa mais ou menos quatro quarteirões abaixo das ruas e edifício, no centro da cidade.

Falando em shopping center, estabelecimento que o norte-americano chama de "moll", visite o Galleria. É um pouco longe da cidade, mas vale a pena. Mesmo nos Estados Unidos, talvez não haja outro shopping tão sofisticado. E sobre sofisticação, a vida noturna é feita na Greenville Avenue. E a Brio's é a boate da moda. Mas cuide um detalhe: depois de uma da madrugada, não se encontra nada para comer na cidade, e as boates só ultrapassam esse horário nas sextas e nos sábados. Outra dica é a vista noturna da cidade, observada do restaurante giratório do Regency Hotel. É um espetáculo feérico ter sob o domínio dos seus olhos essa cidade onde a renda per capita é extraordinariamente elevada para os nossos padrões. E se você tiver sorte e for a temporada de jogos, vá ao estádio coberto e com ar-condicionado para assistir uma partida de futebol americano. Mas o que não se pode perder é uma noite de música *country* no Billy Bob's, na cidade vizinha de Forth Worth. Lá, realmente, se encontra o legítimo espírito texano. O Billy Bob's é um enorme CTG, onde você reencontra os valores perdidos do *far-west*. O pessoal bebe bourbon com cerveja e dança quadrilha de chapéu e botas. Lá, você vai tropeçar com os "Sinhozinhos Malta" e aprende que, ao contrário do Brasil, o chifre tem a conotação de potência!

**Ladrões de gado** — Por incrível que pareça, todo mundo diz que no Texas não há ladrões de



**Zebu: um rebanho expressivo e de boa qualidade**

gado. Da mesma forma, você pode andar tranqüilamente em qualquer cidade que não será assaltado. Mas cuidado com os roubos nos hotéis: ali, acontecem com freqüência e profissionalismo.

Em função das poucas chuvas locais, Dallas possui inúmeros lagos artificiais dos mais diversos tamanhos. Apenas quatro por cento de sua população está no campo. E as fazendas, no ge-

ral, não são grandes. O salário mínimo do trabalhador rural é de 3,75 dólares por hora, perfazendo 700 dólares por mês (aproximadamente Cz\$ 19.600,00, no paralelo). Os encargos sociais são de apenas dez por cento.

Existem diversas raças de gado, com o predomínio dos cruzamentos entre zebus e gado europeu. Além do brahman, que é a raça zebuína predominante, existe o indu-brazil (com essa

# DEPÓSITO A PRAZO FIXO DA CAIXA ESTADUAL.

## RENTABILIDADE E GARANTIA COM SEGURANÇA TOTAL.

Se você está procurando uma boa saída para o seu investimento, entre na Caixa Estadual. Com o Depósito a Prazo Fixo da Caixa Estadual você fica sabendo, antecipadamente, quanto vai ganhar. Já livre do Imposto de Renda. E você abre caminho para o crédito na hora, sem aval ou fiança. Na Caixa Estadual tudo tem solução garantida.



grafia), o guzerá e o gir, tal como no Brasil, e ainda o nelore. O melhor gado leiteiro estadual é o jersey. As cercas das propriedades são, em geral, muito malcuidadas, e todas as porteiras são de chapa galvanizada. Usam muito feno, principalmente pelo sistema de solo. A população ovina é muito grande, com predominância das raças especializadas para o corte. E 60 por cento do gado está afetado com uma doença chamada "blue tongue", com a qual convive o gado bovino, sendo mortal para os ovinos. A falta de água e a violência do sol e do inverno fazem das terras ao redor de Dallas um *habitat* não favorável à agricultura.

**A feira** — Para aqueles que conhecem bem a Exposição de Esteio/RS, sem dúvida a maior e mais atualizada da América Latina, a Exposição de Dallas tem pouquíssimos pontos em comum. Os pavilhões estão bem próximos do centro da cidade e, em menos de dez minutos de ônibus, se chega ao lugar da exposição. E se você não for convidado de honra, deixa cinco dólares para entrar.

Ao entrar, a impressão é de grandeza e majestuosidade. Menos o pavilhão de gado e de cavalos. A razão é que a feira dura, no total, 31 dias, mas o gado é renovado a cada cinco dias. Ou seja, o gado que você vê é apenas uma parte do gado total. Assim, existem dias predeterminados para as diversas raças. Nos dias em que percorremos os pavilhões, somente encontramos as raças simental (*fleckvieh*) e zebus de variações diferentes, além de uma pequena representação dos antigos bisões e a raça *longhorn*, do tempo dos pio-



Dallas: na rua, a homenagem ao mustang

neiros e que são ainda conservadas. Portanto, se houver interesse em angus — que é a raça predominante no Texas —, ou em santa gertrudis, deve-se saber com antecedência o dia em que estas raças estarão expostas. O mesmo ocorre com os cavalos e com os ovinos.

Os quarto-de-milha, *apalloosas* e os ardes têm, respectivamente, os seus dias de exposição, show, julgamentos e leilões. O mesmo ocorre com os ovinos, cujas principais raças são *delainemerino*, *dorset*, *southdown*, *suffolk*, *shropshire*, *hampshire* e *rambonillet*. Com este esquema, a grande maioria dos visitantes nem chega perto dos pavilhões de animais, deixando que as pessoas interessadas possam realizar seus negócios com calma e organização, sem atropelos e sem o *stress* do público e dos animais.

O primeiro impacto que se tem da feira é que se assemelha a uma mini-Disneylândia. O local

destinado ao parque de diversões é enorme, e as opções neste setor são de toda ordem. Mas, além do parque de diversões, há pavilhões monumentais para a apresentação de shows de cavalos, shows artísticos, shows de patinação no gelo e shows de teatro. Enfim, muita diversão e muita cultura, além de um salão com toda a linha de automóveis 1987.

Mais do que tudo, o que mais chama a atenção é a organização, obediência aos horários e a limpeza. Coisas que aparentemente não são inatas à riqueza e que também poderiam ocorrer aqui no Brasil. Mas o que se vê em Esteio, além dos aspectos positivos, é a eterna não-obediência aos horários, a desorganização, o tumulto e a enorme sujeira. Aliás, a sujeira é tão grande e tão repetitiva que acabamos nos esquecendo dela. Ir ao banheiro em Esteio é um ato de sacrifício e coragem. Em Dallas, é um conforto e uma tranquilidade. O *room-press* (assessoria de imprensa) em Dallas funciona, colocando à disposição do interessado diversas informações, *press-kits* sobre a feira, telex, telefones, máquinas de escrever e até intérpretes de espanhol. Já em Esteio, a precariedade da informação e a bagunça institucionalizada são os únicos artigos que você tem à mão.

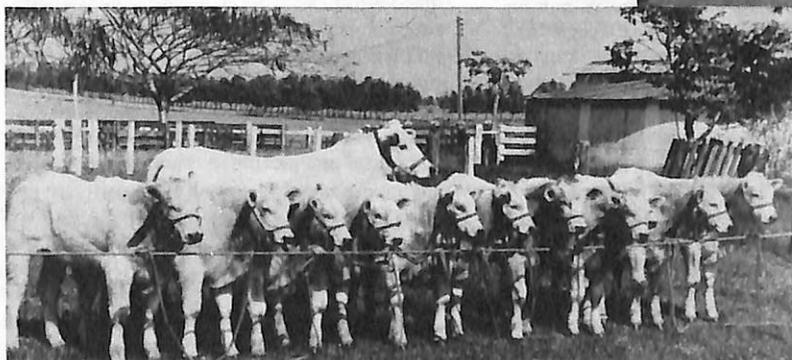
Outra coisa que se aprende sem ir à feira é que, com a tipificação de carcaça, o objetivo dos criadores é a produção de carne nobre, principalmente o quarto traseiro. Daí a predominância pela busca dos cruzamentos raciais sem preocupações exageradas com os aspectos zootécnicos ou morfológicos. Ao contrário, a preocupação maior é dar alimento ao gado.

## ESTRAL CENTRAL DE TRANSFERÊNCIA DE EMBRIÃO

Laboratório Principal

### OFERECER:

- Alta produtividade ao seu alcance.
  - Coletas e transferências pelo método não-cirúrgico.
- Na propriedade ou no laboratório.



Resultado de Transferência de Embriões

- Congelamento de embriões.
  - Cursos sobre transferência de embriões.
- (Somente para veterinários)

**ESTRAL** EMPRESA DE SÊMEN E  
TRANSFERÊNCIA DE EMBRIÃO LTDA.

PR 445 - km 412 - Estrada Londrina-Bela Vista do Paraíso  
Telefone: (0432) 50-2288 - Ramal 2103 - Caixa Postal 333  
CEP 86.130 - Bela Vista do Paraíso - PR

Ao todo, a feira mostrou 28 diferentes raças de gado bovino, fazendo da "Texas 150" um grande sucesso.

**Transferência de embriões** — Apesar de haver 33 empresas especializadas em transferência de embriões no estado do Texas, apenas cinco por cento dos bezerras nascem através deste processo no gado leiteiro. De monta natural, nascem 80 por cento, enquanto que 15 por cento nascem por inseminação artificial. No total, 95 por cento dos criadores utilizam a monta natural, embora haja uma tendência a aumentar o número de nascimentos por transferência de embriões.

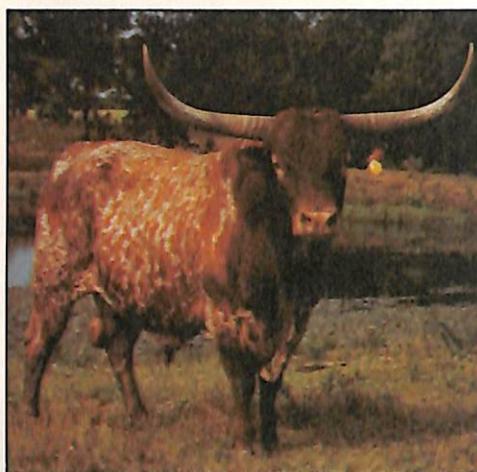
Existem, hoje, mais de 60 centros de transferência de embriões nos Estados Unidos. E há mais 100 centros com pedidos de permissão para iniciarem suas atividades. O grupo de brasileiros visitou o Spring Creek Embryo Farms, organização de pai e filho. Ao chegar na fazenda, o filho estava manejando uma vaca doadora *beefmaster* (1/2 brahman, 1/4 hereford e 1/4 shorthorn). Este centro, que existe há um ano, presta serviços para 28 raças, dando assistência para 60 criadores. Eles não possuem doadoras e receptoras, apenas prestam serviços de coleta e congelamento de embriões, fazendo as transferências diretamente nas fazendas interessadas, com uma média de 15 por hora. Os preços são 300 dólares pelo serviço e mais 350 dólares por animal nascido.

**Haras** — A Granja visitou também o Haras B. F. Phillips. Criado há mais de 50 anos, o haras dedica-se há 20 anos à criação exclusiva de quarto-de-milha. Lá, reside o campeão mundial "Dash for Cash" que, com 13 anos de idade, continua sadio e elegante, em sua cocheira de 6x6 metros com ar-condicionado. Sua cobertura custa 75 mil dólares, e seus produtos são tão bons quanto ele próprio. O haras tem 12 garanhões e 50 éguas próprias. Os produtos da casa ficam sendo treinados durante dois anos, sendo após colocados à venda. Com 30 empregados, a sede possui alpendres e vidros fumês, caminhos asfaltados, lagos artificiais (para os potros praticarem natação) e grandes gramados de capim-bermuda. As reproduções são realizadas por inseminação artificial, com uma média de 50 por dia. Uma coleta de sêmen dá para 15 ou 20 inseminações, sendo que o índice de prenhez atinge 90 por cento. O índice de aproveitamento real fica, porém, em torno de 70 a 80 por cento. Após a parição, a égua é coberta novamente, com um intervalo de nove dias. Como o estabelecimento é especializado em *racers*, ou seja, cavalos de corrida, os mesmos são castrados para só pensarem em comida e corrida.

**Confinamento** — Outro estabelecimento rural visitado foi um confinamento (Meet Producers), onde apenas três pessoas cuidam de todas as operações. Eles pagam 40 centavos de dólar a libra de gado em pé e, 90 dias depois, vendem este mesmo gado por 45 libras de peso adquirido. Pegue a sua calculadora: uma libra são 450 gramas; os animais entram em confinamento com 500 libras e deverão sair com 700 libras. As instalações são extremamente rústicas, com poteiros que reúnem 70 cabeças a céu aberto, e uma pequena meia-água, onde se encontram os cochos com alimentação permanente. Durante a visita, os cochos estavam cheios de milho em grão e uma pequena quantidade de ração. Normalmente, a base da comida é milho ou sorgo, dependendo do



O interior da feira é amplo, espaçoso, rico e limpo



O pioneiro longhorn ainda é criado

preço destes produtos. Na ocasião, o milho estava muito barato, inclusive com tendência de baixa. Por esta razão, os silos com capacidade de armazenar 80 mil toneladas estavam praticamente vazios. As compras de milho estavam sendo feitas de dois em dois dias. A maioria dos animais confinados era fêmea e, segundo os administradores, o motivo era a simples oferta, pois havia mais fêmeas no mercado e, por consequência, mais baratas. Sobre a utilização de hormônios para engordar, eles revelaram que não eram necessários, em função dos altos preços. O confinamento é feito no inverno e no verão, sendo que no inverno é adicionado feno. Durante a visita, o estabelecimento contava 3.500 cabeças, embora a capacidade total fosse de 4.500 cabeças.

**Fábrica de touros** — Powel Farms é o nome de uma fazenda texana que se autodenomina "fábrica de touros". Localizada em Tyler, uma cidadezinha localizada ao norte de Dallas, a fazenda possui aproximadamente 697 hectares, que se destinam à produção de touros, principalmente para exportação. Ao chegar lá, encontramos gado nelore de alta linhagem, importado há dois anos do Brasil. De acordo com um dos proprietários, o criador John Underwood, a razão da importação era o fato de os great brahman estarem sofrendo deformações provocadas pelo excesso de consangüinidade, resultando em animais com muita gordura. Na opinião de Underwood, o nelore não tem obtido bons resultados nos Estados

Unidos, enfrentando uma falta de mercado, porque não é conhecido e não apresenta carne de qualidade para o exigente consumidor americano. Naquele país, o gado é abatido aos dois anos, no máximo com dois anos e meio, e os consumidores querem carne de primeira qualidade. Segundo o pecuarista, a raça nelore é ótima para o Brasil, porque trata-se de um país tropical onde não existe a tipificação de carcaça. O problema enfrentado pelos nelores americanos é compartilhado com os zebuínos gir, que também não possuem um bom mercado. Apesar disso, a Powel Farms possui mais de 1.000 cabeças de gir. Explícando o fato, o criador ressaltou que eram animais para exportação, cujo principal mercado é a Colômbia, além de frisar que, nos Estados Unidos, a busca da produção é para um animal cheio, que forneça carne macia e sem gordura, onde todo o produto com característica de animal pernilongo e traseiro fino é indesejado. Daí, os cruzamentos, onde a finalidade maior é a busca de carne de qualidade, com bois precoces e pesados, sem a preocupação exagerada com os preciosismos zootécnicos. Finalmente, o proprietário explicou o manejo dos poteiros. Durante o verão, primavera e outono, o gado fica no pasto natural (coque bermuda). No inverno, o gado pasta nas proximidades das matas e recebe uma complementação de feno de sudan grass.

**Mais duas surpresas** — Entre tantas coisas surpreendentes observadas durante a visita, duas chamaram mais a atenção. Primeiro, existe o Texas Department of Agriculture, que possui informações técnicas completas e pessoal treinado para assessorar o interessado em qualquer assunto relativo à pecuária, cavalos e agricultura. Depois, a presteza do funcionário da Secretaria de Agricultura estadual colocado à disposição do grupo de visitantes, Dwight Roberts. Para fornecer gratuitamente um punhado de sementes de sudan grass com as respectivas instruções de cultivo, Dwight acordou-se às 4h30min da manhã, viajou uma hora até o hotel e mais uma hora e meia até Melissa, onde se situava a Wells Biros, que dispunha das sementes. Além disso, para evitar problemas com o avião que retornava ao Brasil, Dwight trouxe-me rapidamente de volta a Dallas. Qual o funcionário público brasileiro que faria isso para um estrangeiro que provavelmente nunca mais verá na vida? □

## IRRIGAÇÃO

# A chuva artificial

*A aspersão racional da água permite não só o aumento da produção como viabiliza o uso de regiões áridas.*



O aprimoramento técnico da agricultura visando tanto uma garantia de produção como um aumento de produtividade fez com que a irrigação se tornasse uma tecnologia indispensável ao agricultor. A água é um dos elementos essenciais para o desenvolvimento da cultura; se existe em demasia, prejudica o desenvolvimento da planta; se não existe ou é insuficiente, a produção é afetada com baixa produtividade.

Está comprovado que a irrigação aplicada cientificamente garante a safra no que concerne ao fornecimento de água à cultura. O uso racional de água permite não só o aumento de produção em regiões normalmente cultiváveis como também viabiliza uma produção econômica em áreas não-produtivas por escassez de água.

Dentre os métodos de irrigação mais empregados atualmente, aparecem os sistemas de irriga-

ção por aspersão, que se sobressaem dos demais pela sua adaptabilidade às diversas culturas, tipos de solo, condições topográficas e também pela possibilidade de aumento da produtividade das culturas irrigadas.

Na irrigação por aspersão, a água é aplicada sobre a cultura na forma de chuva artificial, através da utilização de dispositivos mecânicos denominados aspersores. O jato de água, ao passar sob pressão pelos bocais ou orifícios dos aspersores, fraciona-se em gotas de diversos tamanhos e cai sobre a cultura.

**Vantagens e limitações** — Para se proceder corretamente na escolha e implantação de um sistema de irrigação, há necessidade de se ter suficientes informações sobre cada método existente.

Os sistemas de irrigação por aspersão apresentam as seguintes vantagens:

— permitem o controle rígido sobre a lâmina e a taxa de aplicação na maioria dos sistemas, o que possibilita sua adaptabilidade à maioria dos tipos de solo e culturas;

— dispensam a preparação do terreno (nivelamento), viabilizando uma maior rapidez e menor custo de implantação do sistema;

— possuem potencial para elevados valores de eficiência de irrigação e uniformidade de distribuição de água no terreno;

— reduzem o risco de erosão provocada pela irrigação, se a intensidade de precipitação for projetada adequadamente;

— possibilitam uma redução relativa na mão-de-obra necessária na operação dos sistemas;

— possuem instalações que servem para outras finalidades, como: realização de fertirrigação, tratamentos fitossanitários e defesa contra geadas.

Em contrapartida, o uso da aspersão apresenta os seguintes inconvenientes e limitações:

— custos das instalações e despesas de funcionamento elevados;

— a uniformidade na aplicação é afetada pela ação de ventos fortes, elevando as perdas por evaporação;

— pode interferir nos tratos fitossanitários, pois a água lava a parte aérea do vegetal;

— pode afetar as flores das plantas.

**Componentes de um sistema de aspersão** —

Um sistema de aspersão normalmente apresenta um conjunto motobomba, linha adutora, tubulações, aspersores e acessórios.

**Aspersores** — Os aspersores constituem a parte principal do sistema, pois realizam a tarefa mais importante, ou seja, a distribuição da água no terreno, sob a forma de chuva. Existem vários tipos de aspersores, cada um atendendo às particularidades de cada sistema. Eles podem ser classificados em estacionários ou rotativos, tendo um, dois ou mais bocais, com diâmetros variando de dois a 30 milímetros. Os aspersores rotativos são os mais usados nos sistemas convencionais, sendo que podem apresentar giro completo ou sistema setorial, que permite aos aspersores trabalharem em frações da volta (180 graus, 90 graus, etc.).

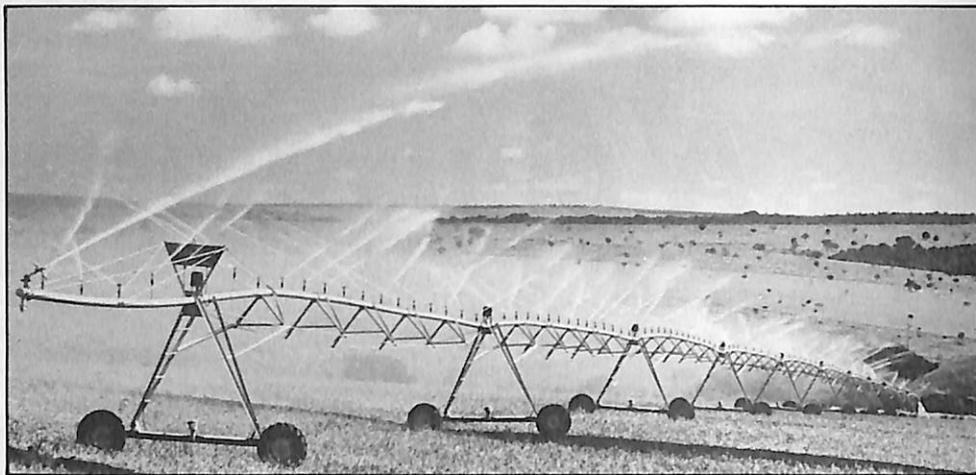
Os aspersores também se diferem pelo ângulo de inclinação da saída do jato com a horizontal e podem apresentar ângulos de 30, 27, 24 e seis graus.

Bernardo (1982) classificou os aspersores quanto à pressão de trabalho em quatro grupos:

— Aspersores de “pressão de serviço muito baixa”: trabalham com pressão variando entre 4 a 10mca, possuem pequeno raio de ação. Compreendem os tipos especiais de aspersores (como microaspersores e aspersores de jardim) e são, em geral, do tipo estacionário. São usados em jardins e pomares.

— Aspersores de “pressão de serviço baixa”: trabalham com pressão entre 10 a 20mca e possuem pequeno raio de ação, entre seis e 12 metros. São, em geral, do tipo rotativo, usados principalmente para irrigação sob a copa dos pomares ou para pequenas áreas de culturas.

— Aspersores de “pressão de serviço média”: trabalham com pressão variando entre 20 a 40mca e possuem raio de ação entre 12 a 36 metros. Constituem os tipos mais usados nos projetos de irrigação por aspersão e se adaptam a quase todos os tipos de solo e cultura.



**Pivô-central:** apesar do alto investimento inicial, um interesse crescente

— Aspersores gigantes ou canhão hidráulico: existem dois modelos de aspersores do tipo canhão, aspersores de médio e longo alcance. Os aspersores gigantes de médio alcance possuem raio de molhamento de 30 a 60 metros, com pressão variando de 40 a 80mca. São usados para irrigação de cereais, cana-de-açúcar, pomares e pastagens. Os canhões de longo alcance trabalham com pressão variando entre 50 e 100mca e possuem raio de alcance entre 40 a 80 metros. São mais usados em sistemas autopropelidos e montagem direta.

Em termos de projeto, os aspersores são selecionados com base na taxa de precipitação fornecida e no diâmetro da gota produzida. A taxa de precipitação é função direta da pressão de serviço, do diâmetro do bocal e do espaçamento utilizado entre aspersores e entre linhas.

**Acessórios** — Para adaptação do sistema de aspersão no campo, há a necessidade de peças e acessórios para acomodação da condução d'água em tubulações e sua elevação até os aspersores, em função das irregularidades do terreno.

Os acessórios mais comuns são: registro, curvas, tampão, juntas “T”, redução, cruzeta, cotovelo, manômetro, braçadeiras, válvulas de derivação, válvula de retenção, válvula de pé, tubo

de subida, tripé, pé de suporte para tubos e borachas de vedação.

**Tubulações** — A condução d'água da motobomba até os aspersores é efetuada através de tubulações de diversos tipos e materiais. Podemos dividir as tubulações de acordo com sua finalidade. As tubulações que conduzem água da fonte ao sistema de irrigação são chamadas de tubulações de recalque ou linha principal. As tubulações que servem os aspersores são denominadas de tubulações secundárias, ramais ou linhas laterais. O material utilizado nas tubulações pode ser alumínio, ferro fundido, aço zincado, cimento-amianto, concreto e PVC rígido.

Estas tubulações, em geral, têm um comprimento padrão de seis metros, exceto os tubos de alumínio, cujo comprimento padrão é de 10 metros e cujo peso, pressão de serviço e espessura da parede variam com o material de que são constituídos. O acoplamento das canalizações são do tipo ponta e bolsa e podem ser enquadradas em duas categorias: por vedação mecânica ou por pressão da água no anel de borracha. Os acoplamentos, além de facilidade na operação do engate, devem proporcionar alta flexibilidade no alinhamento da canalização para permitir um perfeito ajuste às condições topográficas e tam-

# VALAS A JATO

## A VALETADEIRA ROTATIVA PH-300 DA IMAP

Projeto exclusivo da IMAP

(Pat. Requerida)

### A VALETADEIRA ROTATIVA

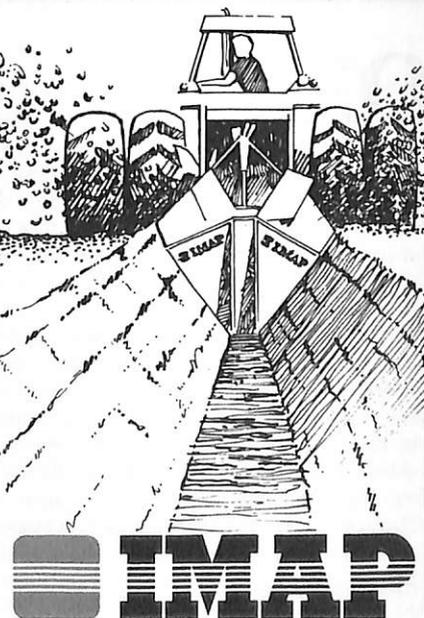
como toda a linha de equipamentos desenvolvida e fabricada pela IMAP, transforma as duras tarefas do campo em uma rotina simples e mais eficiente. Ao escolher IMAP, você recebe sempre o melhor que a tecnologia industrial agrícola pode proporcionar:

O máximo em produtividade, o menor Investimento, a melhor Garantia e Rede de Assistência Técnica.

Enfim, a Melhor Marca. A MARCA FORTE:

Consulte o seu revendedor mais próximo ou contate diretamente.

Uma empresa voltada para a irrigação



**IMAP**

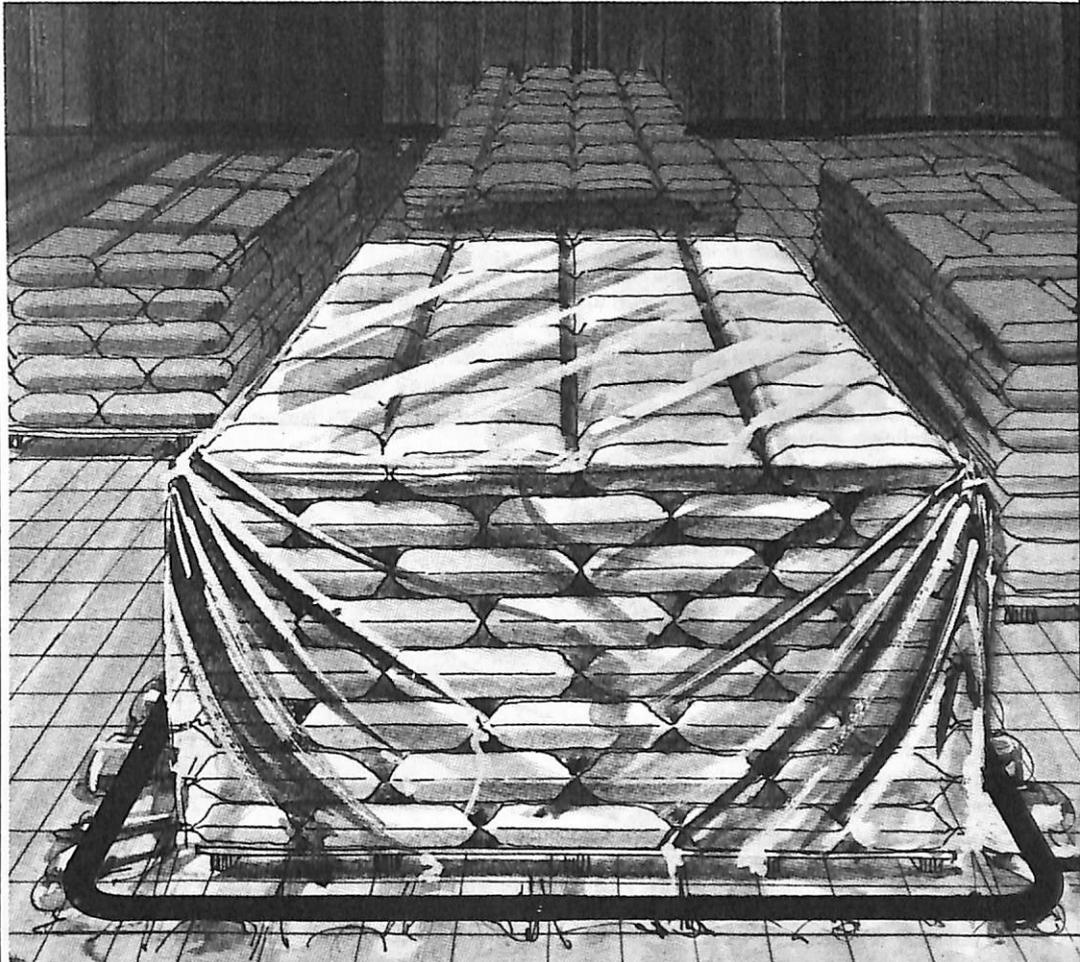
METALÚRGICA AGRÍCOLA S/A

Rua João Manoel Fernandes, 165 — Fone (051)662.1211 Cx. Postal 35 — Cep 95.500  
Telex (051)5422 MAPL BR — End. Tel. “IMAP” — Santo Antônio da Patrulha — RS

Proteja sua colheita com **Lonatox**

A  
MODERNA LONA  
PARA  
EXPURGO DE  
PRODUTOS  
AGRÍCOLAS

FILME XF-105 - NATURAL  
ACABAMENTO BAINHA



Todo produto colhido e armazenado precisa ser protegido contra a infestação de pragas que podem causar grandes perdas. Lonatox é a lona mais indicada para o expurgo de grãos, sementes, fumo, cacau, pois é impermeável a gases, possui alta resistência e é extremamente leve.

**COM LONATOX, VOCÊ CONSEGUE OS MELHORES RESULTADOS NA PREVENÇÃO E CONTROLE DAS PRAGAS, COM ECONOMIA!**

## Procedimentos para fazer o expurgo com **Lonatox**

Antes de receber a nova colheita, os paióis ou depósitos devem ser varridos, e retirados todos os restos da safra anterior, para eliminar uma possível fonte de infestação.

Um produto

**itap** do paraná  
DIVISÃO DA **itap** s.a.

- 1 Colocar o produto ensacado ou a granel sobre uma área cimentada ou sobre LONATOX.
- 2 Cobrir a pilha com LONATOX e distribuir as pastilhas ou tabletes, o melhor possível entre os sacos, sobre as pilhas ou caixas, no piso, junto à sacaria nos quatro cantos da pilha – nunca deixá-los aglomerados num só local.
- 3 Imediatamente após a colocação do inseticida fumigante, veda-se com o máximo de cuidado a saída do gás, com "cobras de areia" ou terra.
- 4 Após o tempo de expurgo, deixar as portas e janelas do armazém abertas, para melhor exaustão dos gases.
- 5 O expurgo, por ter gás altamente venenoso, deve ser feito por pessoa qualificada.

É aconselhável fazer um expurgo do produto colhido antes de carregar o paiol ou depósito para eliminar a infestação ocorrida no campo.

#### ESCRITÓRIOS DE VENDAS

SÃO PAULO - Av. Pacaembú, 746 - 2.º and. CEP 01.234 - Tel.: (011) 826-1077 - Telex (011) 34.039  
RIO DE JANEIRO - RJ: Rua Augusto Severo, 156 s/104 - CEP 20.000 - Tel.: (021) 221-2728 - Telex (021) 22.243  
PORTO ALEGRE - RS: Rua Felicíssimo Azevedo, 111 - CEP 90.000 - Tel.: (0512) 42-2153/2211 - Telex (051) 1535  
DISTRIBUIDORES POR TODO O BRASIL

FÁBRICA: CAMBÉ - PR: Rod. BR. 369 - Km 158 - CEP 86.180 - Tel.: (0432) 53-1144 - Telex (0432) 337

bém devem possibilitar uma drenagem rápida da água no seu interior, quando do desligamento da pressão, para permitir uma mudança mais rápida de posição.

**Conjunto motobomba** — O conjunto motobomba tem a finalidade de captar água do reservatório ou rio, impulsionando-a sob pressão através do sistema. A fonte de energia poderá ser um motor diesel ou elétrico. As bombas realizam o trabalho de sucção e recalque da água sob pressão, visto que os aspersores requerem uma carga hidráulica para o seu funcionamento. As bombas centrífugas de eixo horizontal praticamente dominam o mercado, apresentando-se fixas ou montadas em carretas. As bombas devem apresentar uma combinação de rotação, potência e vazão para que sua operação se torne mais eficiente, sendo de fundamental importância a seleção correta de um conjunto motobomba para uma determinada situação de funcionamento.

**Tipos de sistemas de aspersão** — Atualmente, existe uma enorme variedade de modelos diferentes de equipamentos de aspersão que se adaptam a determinadas situações particulares. Didaticamente, podemos classificá-los em três categorias: sistema portátil, sistema permanente e sistema mecanizado.

— Sistema portátil e semiportátil: o sistema portátil de aspersão, também conhecido como aspersão convencional, compreende os sistemas onde a tubulação principal, as linhas laterais e os aspersores são mudados de local em local de funcionamento, após a aplicação da lâmina de irri-



**Tracionado: o mais difundido no Brasil**

gação necessária à cultura. Esses tipos de sistemas, juntamente com o semiportátil, são os mais usados no Brasil, pois requerem menor investimento de capital. Contudo, exigem maior mão-de-obra no manejo de irrigação. Dependendo do comprimento da linha lateral, a movimentação de uma posição para outra requer um tempo de mudança entre 20 minutos a uma hora.

A vantagem da mobilidade do equipamento, permitindo o deslocamento para outras áreas, é especialmente importante em condições de irrigação suplementar, que normalmente significa um pequeno número de aplicações no ciclo da cultu-

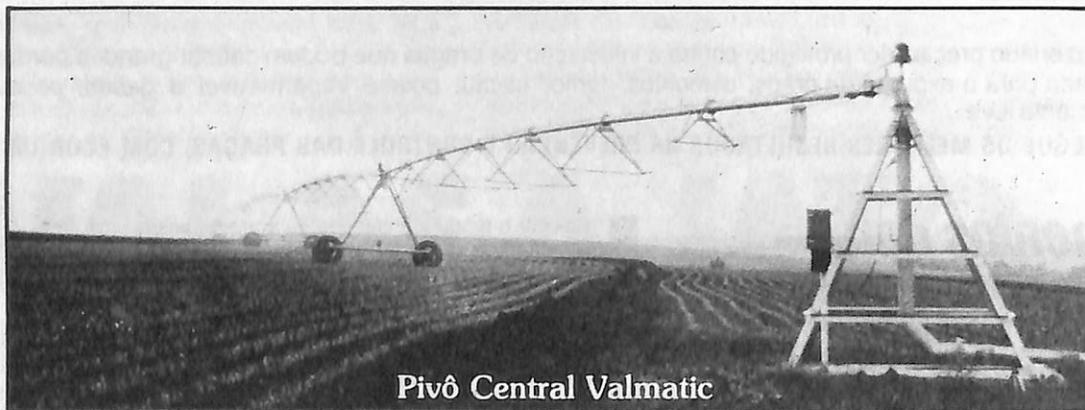
ra. Contudo, esses sistemas exigem uma mão-de-obra treinada nem sempre disponível no meio rural.

Para atenuar este fato, apareceram dispositivos que melhoram e facilitam o manejo desses sistemas, como, por exemplo, a utilização de um aspersor gigante ou canhão hidráulico por linha lateral. Terminada a irrigação numa posição, o canhão hidráulico é removido para a posição seguinte na mesma linha lateral.

— Sistema permanente: no sistema permanente de aspersão, é considerado que haverá equipamento suficiente para cobrir toda a área em um só tempo, não havendo necessidade de mudanças na posição das laterais. Os aspersores usados são em geral de tamanho pequeno e médio. A utilização do sistema permanente, apesar do alto investimento inicial, decorre do elevado custo operacional do sistema portátil, aliado à mão-de-obra cara e escassa, além da dificuldade de movimentação da canalização em determinadas culturas. Este investimento inicial será parcialmente compensado pela redução na mão-de-obra empregada e também pela maior uniformidade de aplicação da água. Portanto, somente deve ser usado em regiões onde a mão-de-obra é muito difícil e cara.

— Sistema mecanizado: são todas aquelas instalações onde os aspersores (além do movimento de rotação próprio) se deslocam ao longo do terreno enquanto distribuem a dotação de rega. A idéia de realizar instalações de irrigação por aspersão semoventes já é bastante antiga; as

## IRRIGAÇÃO é com a Alfredo Fockink



**Pivô Central Valmatic**

A **ALFREDO FOCKINK** possui uma equipe altamente especializada para projetar e executar o sistema de irrigação mais adequado para sua lavoura. Além disso, possui equipes treinadas para dar uma **Assistência Técnica** rápida e eficiente. **ALFREDO FOCKINK**, distribuidor dos equipamentos **ASBRASIL** para diversas regiões do Brasil.

Consulte-nos e solicite uma visita técnica sem compromisso.



**Matriz:**

Panambi/RS  
Rua da Holanda, 123  
Fone: (055) 375.2422  
Telex: 55.2278

**Filiais:**

**Porto Alegre/RS**  
Av. Soledade, 398  
Fone: (0512) 34.1366

**São Paulo/SP**  
Rua Piratuba, 50  
Fone: (011) 577.0486

**Campo Grande/MS**  
Av. Eduardo Elias Zahran, 400  
Fone: (067) 382.1137  
Telex: 61.3929

**Cuiabá/MT**  
Av. Isaac Póvoas, 1331 - Sala 105  
10º andar - Edifício Milão  
Fones: (065) 321.7802, 321.7907

**Cascavel/PR**  
Av. Assis Brasil, 1711  
Fone: (0452) 24.2131  
Telex: 45.2435



**ASBRASIL**  
ASPERSÃO NO BRASIL S.A.

# Na irrigação, a Tigre é como você: também não abre mão da qualidade.

E tem mais: também como você, para a TIGRE, qualidade tem muito a ver com evolução. Aquela permanente busca de novas alternativas, de soluções que tragam resultados melhores a cada colheita.

#### **Válvulas de Linha e Curvas de Derivação para os ramais**

Estes novos itens, que a TIGRE incorpora à sua linha de produtos em PVC, ampliam ainda mais as facilidades das operações de campo.

Tais peças interligam-se diretamente aos tubos portáteis da TIGRE. As mudanças de posições das linhas laterais, bem como as manobras do fluxo de água, tornam-se extremamente práticas.

O sistema TIGRE de derivação para ramal apresenta uma inovadora concepção do bloqueio do fluxo de água, eliminando a necessidade de elevados esforços de fechamento.

Você ainda ganha uma redução no custo global do sistema, pois não terá necessidade dos tradicionais registros de gaveta para comandar cada saída para linha lateral, de cada lado principal.

#### **Engate Metálico EMS em Tubos de PVC e de Alumínio**

Para o acoplamento entre os tubos, o novo sistema de engate TIGRE possui uma alça basculante, em forma de selim.

É um sistema que admite intercambiabilidade com tubulações de vários fabricantes de tubos de alumínio para irrigação.

O que confere ao agricultor uma maior liberdade para ampliar os seus projetos de irrigação, sem dificuldades de interligação dos materiais já disponíveis.

Na sua irrigação, especifique qualidade.



**Só podia ser  
TUBOS E CONEXÕES**

# **TIGRE**

primeiras instalações deste tipo foram produzidas na Alemanha, em 1932, e na Itália, em 1936.

Estes sistemas podem ser considerados como autênticas máquinas de irrigação. O principal motivo do aparecimento de sistemas mecanizados reside no alto custo de mão-de-obra na movimentação das canalizações, juntamente com uma carência de pessoal habilitado para isto. Além disso, possuem ainda outras importantes vantagens: distribuem, em regra, pequenas intensidades de precipitação média, o que é muito importante para vários casos (solos argilosos, culturas mais sensíveis, etc.); possibilitam irrigar durante o período noturno, em virtude do seu funcionamento automático, aumentando, sem qualquer inconveniente, o tempo diário de irrigação — que em teoria pode chegar a ser de 24 horas.

Nestes sistemas, há uma quase total compensação do efeito prejudicial do vento sobre a aspersão, em consequência do contínuo movimento dos aspersores sobre o terreno, o que permite obter uma aceitável uniformidade de distribuição da água mesmo com vento bastante forte.

Podemos dividir os sistemas mecanizados em duas categorias: tracionados e autotracionados.

**Tracionados** — São sistemas em que a movimentação de um ponto de operação para outro é feita por um trator, que também pode acionar a bomba através da tomada de potência do mesmo.

O tipo mais simples e largamente difundido entre nós recebe a denominação de montagem direta, constituindo-se de um aspersor tipo canhão

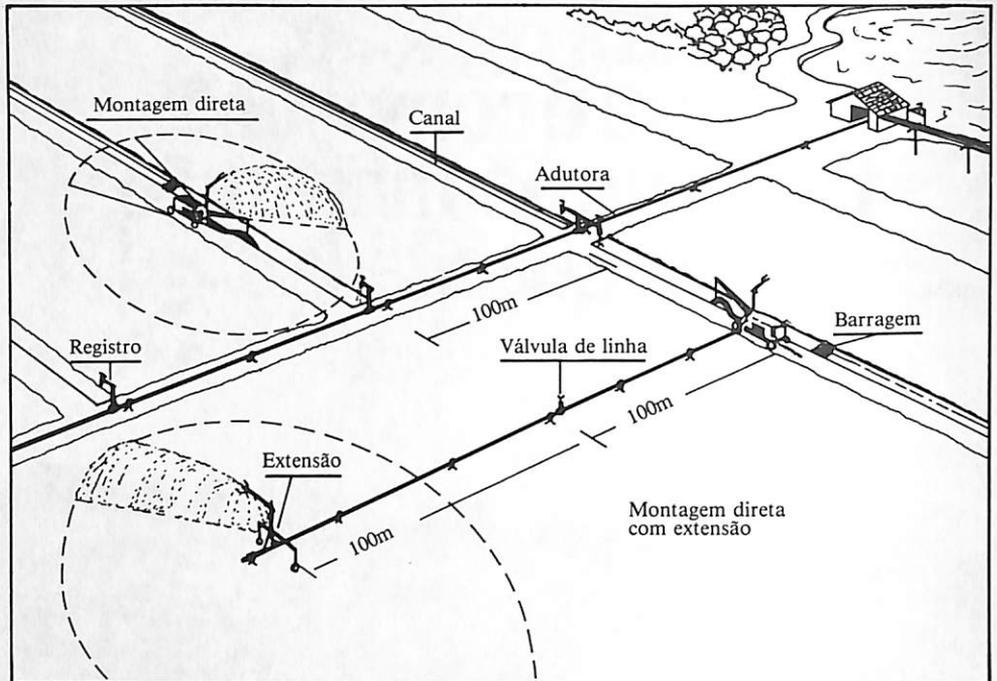


Figura 1: esquema de operação do sistema de montagem direta

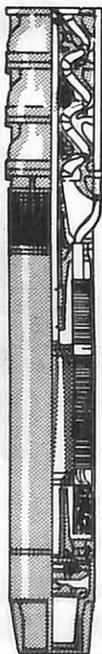
hidráulico mantido diretamente sobre a bomba hidráulica acionada por um motor estacionário de combustão interna. O conjunto é estacionado ao lado do canal, sendo a água captada por mangotes flexíveis.

A Figura 1 mostra um esquema do sistema de montagem direta operando numa área. Este sis-

tema é largamente usado para distribuir efluentes de destilarias (vinhaça) em cana-de-açúcar.

**Autotracionados** — Constituem sistemas de irrigação que apresentam um ou mais aspersores montados sobre estruturas que se movimentam automaticamente sobre o campo, por ação hidráulica ou elétrica.

# BOMBAS HAUPT



**POÇOS ARTESIANOS: IRRIGAÇÃO E SANEAMENTO**  
**MOTOBOMBAS SUBMERSAS HAUPT-PLEUGER**  
**Vazões até 900m<sup>3</sup>/h**  
**Alturas até 500m**  
**Potência de 2,5 até 250 HP**  
**Poços a partir de 6 polegadas**

Tradição e eficiência em bombas submersas, tecnologia avançada e materiais de alta qualidade garantem muitos anos de funcionamento sem manutenção.

Usadas pelas companhias de saneamento, milhares de bombas Haupt instaladas de ponta a ponta do país fornecem água às cidades e vilas.

As culturas irrigadas de arroz, trigo e cana-de-açúcar tem sua safra garantida por poços artesianos com bombas submersas Haupt.

**Características Técnicas:**

- Bomba com carcaça em ferro fundido, rotores em bronze e eixo inoxidável.
- Motor elétrico trifásico, lubrificado e refrigerado a água e bobinado de alta isolamento, eixo inoxidável e mancais especiais.

**UMA SOLUÇÃO DO TAMANHO DO SEU PROBLEMA.**



Vendas e Assistência Técnica  
 Rua Osvaldo Aranha, 1941  
 Tel. 051-632-2744 - Telex 051-3685  
 Montenegro - RS

IMPETUS



Portátil: menor investimento de capital

Existem hoje basicamente dois tipos de sistemas mecanizados montados sobre rodas em uso no Brasil: são o autopropelido e o pivô-central.

**Autopropelidos** — São máquinas que irrigam faixas longas e estreitas, usando somente um aspersor, que movimenta-se automaticamente ao longo do campo e permanece ligado ao sistema de distribuição da água.

O sistema consiste de um único aspersor montado sobre um veículo com rodas posicionado na extremidade da faixa que irá irrigar, sendo conectado a uma mangueira de comprimento equivalente à metade do tamanho da faixa, ligada no centro da faixa à linha principal do sistema abastecedor de água. O veículo é equipado com um sistema para autopropulsão através da movimentação hidráulica de um carretel que enrola um cabo de aço de comprimento equivalente ao da faixa e que será ancorado na outra extremidade. A movimentação do carretel pode ser realizada com auxílio de um pistão, turbina ou torniquete hidráulico, dependendo do tamanho do autopropelido. O sistema possui um mecanismo de interrupção automática de funcionamento. Quando o veículo atinge a outra extremidade do campo, o sistema é transferido para outra faixa a ser irrigada, com auxílio de um pequeno trator (Figura 2).

O tamanho do aspersor pode variar desde o médio, gigante e até canhões hidráulicos, dependendo da capacidade do sistema que existe atualmente no mercado. Pode irrigar áreas de 10, 30, 50 e 70 hectares, trabalhando 24 horas por dia, dependendo da cultura. O espaçamento dos carreadores e a velocidade de deslocamento do veículo irão determinar a lâmina aplicada em cada irrigação, que deve ser compatível com a cultura e com o solo.

A aceitação do agricultor aos sistemas autopropelidos vem aumentando cada vez mais, principalmente pela facilidade de manejo, de transporte de equipamento e por serem adequados a diferentes culturas, apesar de exigirem solos com alta taxa de infiltração.

**Pivô-central** — Outro sistema mecanizado de aspersão que tem recebido grande interesse, apesar de seu alto investimento inicial, é o pivô-central. Este sistema consiste em uma linha de aspersores montada sobre armações metálicas com rodas (torres), com uma extremidade (entrada de vazão) ancorada em uma estrutura pivotante (pivô) e a outra extremidade movendo-se em círculos contínuos em torno do pivô durante a aplicação de água (Figura 3).

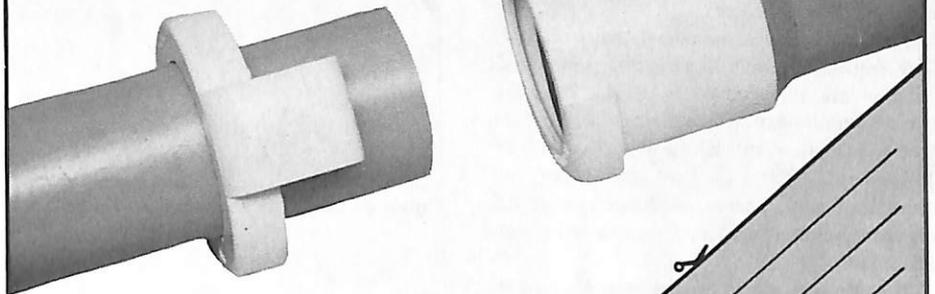
Um conjunto de pivô-central é constituído das

ESTE É O

# ENGATE SUPER RÁPIDO



tubos e conexões de pvc



O sistema de engate rápido da TUPY Tubos e Conexões é mais um produto de alta qualidade técnica, resistência e versatilidade. É o mais rápido do mercado e já conquistou o homem do campo pelo seu manuseio e desempenho. Envie o cupom ao lado para TUPY Tubos e Conexões Ltda. Av. Henry Ford, 965, Osasco, SP, CEP 06000, e conheça mais detalhes de nossos produtos.

Nome: \_\_\_\_\_ Empresa: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_  
 Endereço: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_  
 Cidade: \_\_\_\_\_ Deseja visita de representante? \_\_\_\_\_  
 Deseja receber catálogo? \_\_\_\_\_

## ENERGIA ELÉTRICA GRATUITA PARA IRRIGAÇÃO LOCALIZADA

Sistemas de Bombeamento com Energia Solar



Não necessita combustível ou operador.  
 Alta confiabilidade, qualidade e durabilidade  
 (mais de 20 anos).

**IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO E XIQUE-XIQUE**



Consulte-nos:  
 Rod. Raposo Tavares, km 41  
 CEP 06730 - Vargem Grande Paulista - SP  
 Telex: 1171754 ou 1171698 - Fone: (011) 493-3888

seguintes partes: pivô, linha de distribuição (tubulação, aspersores e torres), adutora de conexão e conjunto motobomba.

A tubulação de distribuição — com diâmetro de 168 milímetros (de aço zincado), onde são conectados os aspersores — mantém-se a uma elevação prefixada do solo, sendo suspensa por torres equipadas com pneus tipo trator e suportadas por treliças ou cabos de aço. Esta altura livre sob a estrutura é igual a 2,70 metros para culturas normais ou 3,70 metros para culturas de porte elevado (cana-de-açúcar).

As torres se distanciam uma da outra de 24,4 a 76,2 metros (em média 38,5 metros), ao longo da linha lateral, que pode variar de 61 a 792,5 metros de comprimento. Cada torre é dotada de um sistema propulsor, que consiste de um motor redutor de 1/2, 3/4, 1 ou 1 1/2 cavalo-vapor, que transmitirá o movimento, mediante eixo cardã, aos redutores de rosca sem-fim extra-reforçados das rodas.

Os aspersores são colocados na linha espaçados de distâncias múltiplas de 3,2 metros.

A velocidade de rotação de cada torre e do avanço da linha de distribuição é determinada pela velocidade da última torre externa, que é regulada na caixa central de controles. A velocidade e o perfeito alinhamento das demais torres são comandados pelas caixas de controle individuais existentes em cada torre, que possuem dispositivos de alinhamento. Portanto, o movimento da última torre propaga uma reação de avanço em cadeia, a começar da segunda torre e a partir do anel externo do pivô, progredindo para o centro. Se o sistema de alinhamento falhar e alguma unidade desalinhar em excesso, um dispositivo de segurança é acionado e o sistema pára automaticamente.

A propulsão do pivô-central é geralmente elétrica, operando a uma tensão especial de 480 volts (ou 440 volts), trifásico, com 60 hertz. Isto faz necessário a aquisição de um transformador.

A adutora de conexão entre a tomada de água e a unidade do pivô é composta de uma motobomba com seus acessórios e uma tubulação de adução com diâmetro dimensionado de acordo com a vazão, comprimento da linha, perda de carga por atrito e pressão de serviço. Esta tubulação pode ser constituída de vários materiais, como aço zincado, fibrocimento e ferro fundido. A motobomba deverá ter o acionamento mais conveniente ao irrigante (diesel, elétrico, etc.).

No sistema de pivô-central, a água é distribuída no solo a uma baixa taxa de aplicação perto do centro (pivô), tornando-se progressivamente alta quando caminhamos para a extremidade externa. As taxas de aplicação variam ao longo da linha de distribuição porque a velocidade no extremo do círculo é maior que a velocidade na área próxima ao pivô, fazendo com que o intervalo de tempo em que a água é aplicada por unidade de comprimento da linha diminua do pivô para o anel externo. Esse problema é resolvido, em termos de projeto, pela escolha correta dos aspersores, seus espaçamentos e pressão de serviço.

**Recomendações** — Percebe-se que a escolha adequada do equipamento está condicionada também ao tamanho da área a ser irrigada, de tal forma a diminuir o custo por unidade de área ir-

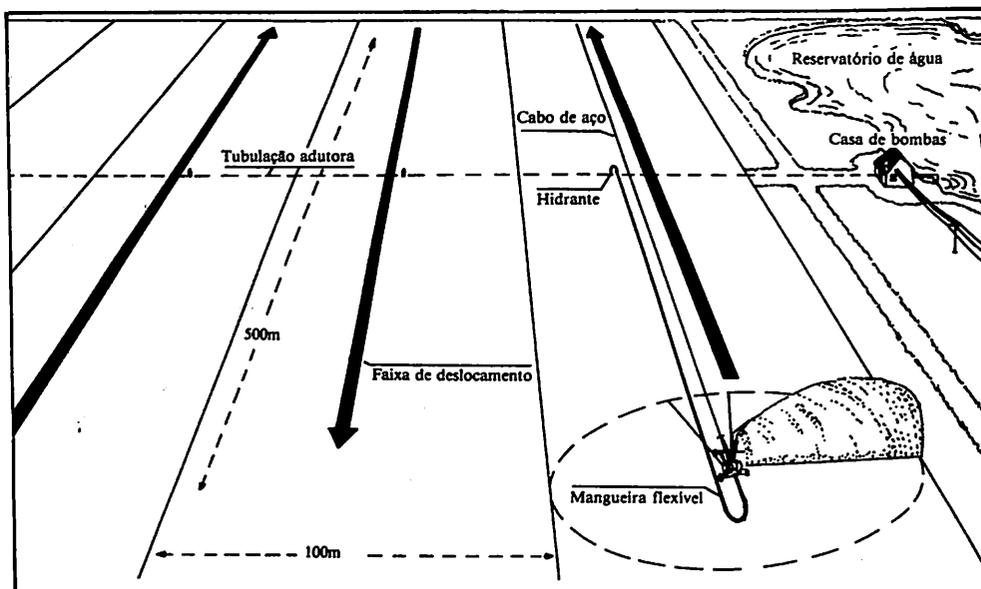


Figura 2: esquema de operação do sistema autopropelido

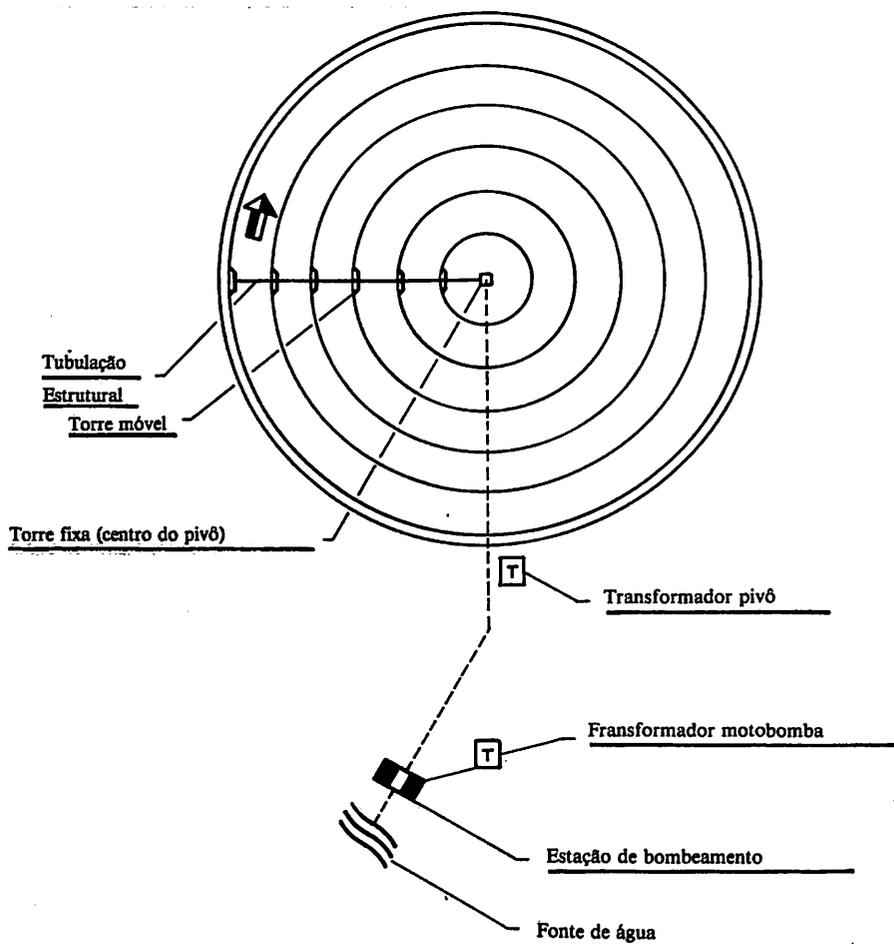


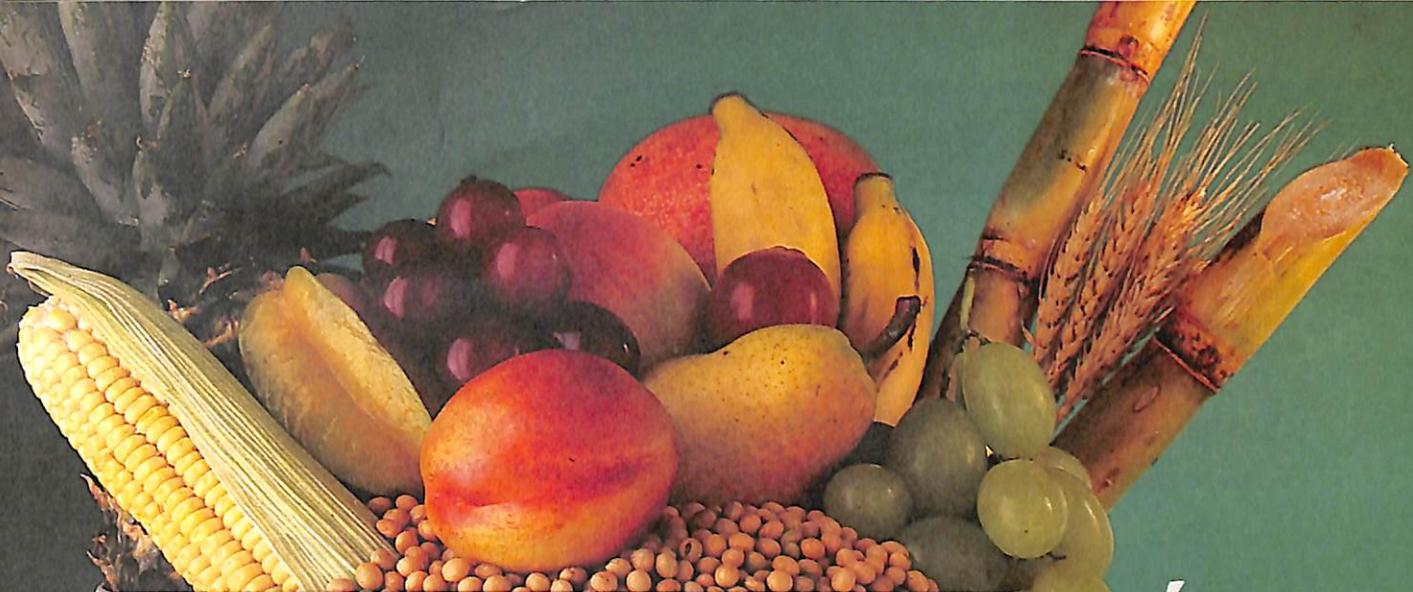
Figura 3: componentes do sistema de pivô-central

rigada. Convém salientar, assim, alguns pontos considerados importantes dentro do assunto irrigação.

De um modo geral, a irrigação parece ser uma técnica bem simples, principalmente quando a confundimos com o ato de molhamento. Entretanto, é uma técnica que deve ser utilizada com muitos critérios e cuidados. A água, principal elemento dentro da irrigação, é um dos fatores formadores do solo ao longo dos séculos, por sua ação lenta e contínua, podendo, contudo, tornar-se um fator destruidor e desagregador deste mesmo solo se for usada contínua e desordenadamente pela irrigação.

Portanto, mais importante do que o agricultor optar pelo uso da irrigação, será a confecção do projeto de dimensionamento do sistema, que deve levar em consideração dados locais reais da relação solo-planta-clima, para que a implantação e o manejo operacional do sistema realize-se eficientemente e dentro dos critérios rígidos da engenharia de irrigação.

Adicionalmente, deve-se salientar que como a presença de água no solo é garantida a conservação da área deve ser realizada, devendo-se associar a implantação do sistema de irrigação com a confecção e implementação de um projeto conservacionista e/ou de drenagem. □



# Ipiranga

# Ipilube SD

conteúdo 20 litros

## ÓLEO DA MELHOR SAFRA.

Os lucros de uma boa safra você começa a colher desde a plantação. Além de preparar a terra, semear na época certa, escolher as sementes, os melhores adubos, as máquinas têm que estar com o óleo certo. E a fórmula é uma só: Ipilube SD. Ele conserva as máquinas bem lubrificadas o tempo todo e prontas para a próxima safra.

Os custos de uma lavoura já são tão altos, que você não pode correr o risco de ver uma máquina parada por problemas de manutenção.

Seja qual for o tipo de solo, cultura, clima, Ipilube SD está ali firme, protegendo as máquinas e o seu bolso.

Entre em campo para vencer.

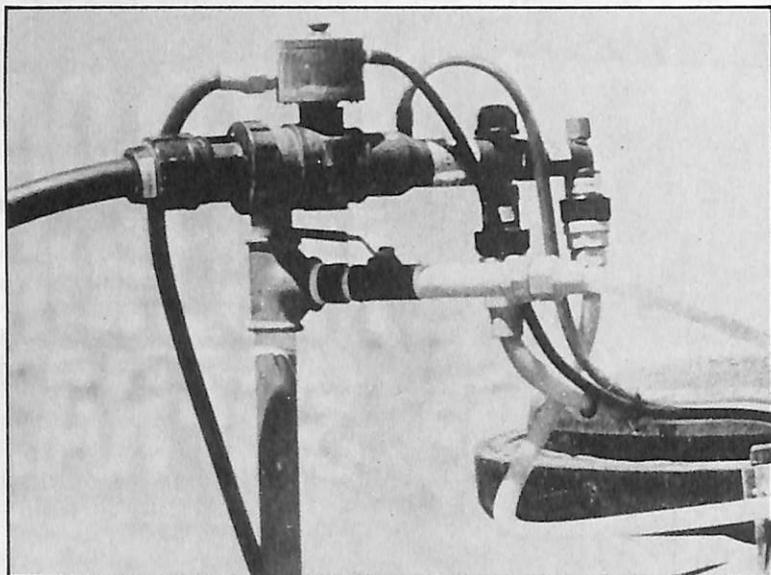
Entre com Ipilube SD.



Produzindo e distribuindo  
qualidade.

## Água no ponto certo

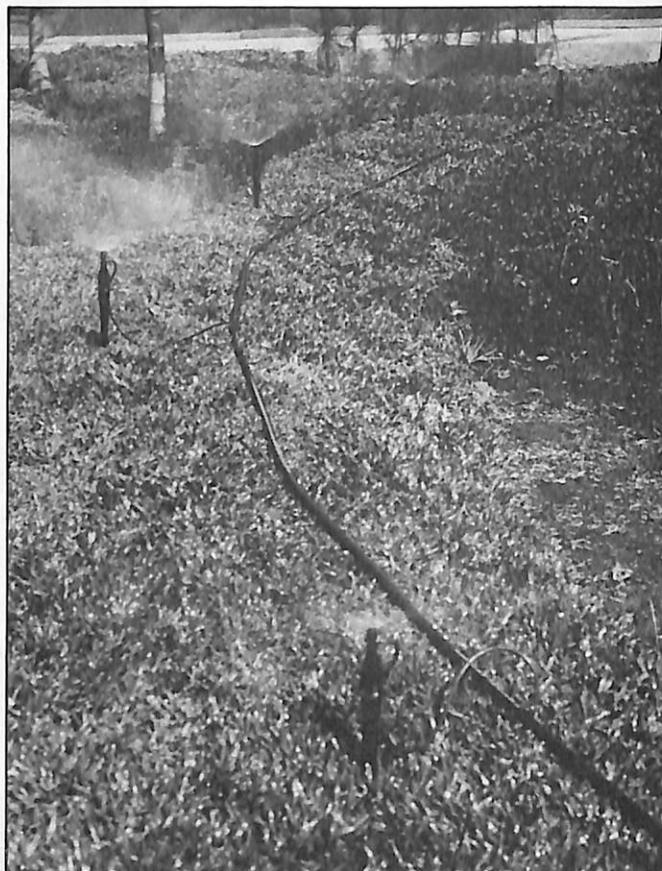
*Surgida em Israel, a irrigação localizada se espalhou pelo mundo, aliando economia de água e de trabalho.*



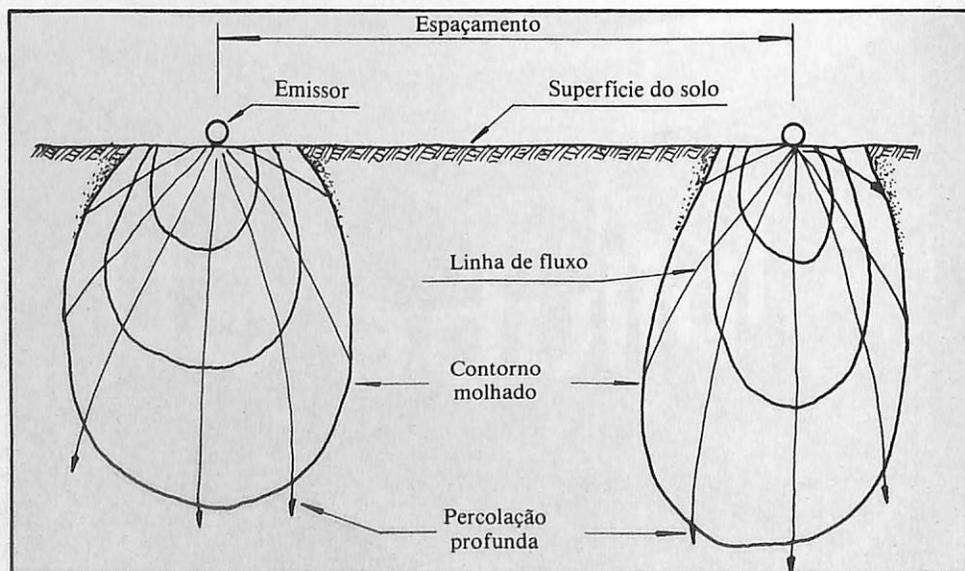
**Sistema injetor de fertilizantes: uma das grandes vantagens do gotejamento**

A irrigação por gotejamento é o mais recente método de irrigação comercial utilizado na agricultura irrigada. É um método no qual a água é aplicada de uma forma constante, lenta e a baixas pressões, através de pequenos componentes mecânicos, os gotejadores, localizados ao longo do sistema de distribuição de água. Esses componentes têm a função básica de dissipar energia, seja através de um caminho tortuoso, ou através de pequenos orifícios, de modo a induzir que apenas uma pequena quantidade de água seja fornecida. Ao redor de cada um desses "pontos de aplicação", se desenvolve um bulbo molhado, por onde as raízes das culturas que estão sendo irrigadas se desenvolvem. Dependendo das condições de evapotranspiração, tipo de solo, tipo de cultura, etc., pode ser necessário mais de um gotejador por planta.

Mais recentemente, surgiu no mercado um outro tipo de equipamento para irrigação, com um conceito parecido com o da irrigação por gotejamento, apenas com volumes de água e pressão de trabalho um pouco maiores, com a água sendo aplicada não em forma de gotas, mas sim sob forma de um pequeno "spray", através de um microaspersor. Esse sistema, denominado de microaspersão, vem cobrir alguns pontos onde o gotejamento não vinha correspondendo adequadamente.



**Microaspersão: para raízes grandes**



**Figura 1: Absorção da água com irrigação localizada**

A esses dois tipos de sistemas, gotejamento e microaspersão, chamamos de irrigação localizada, uma vez que a aplicação de água é fornecida ao pé de cada planta, de modo a irrigar apenas a zona das raízes correspondente a elas. Tanto a irrigação por gotejamento quanto a microaspersão tem projetos semelhantes e concepção hidráulica com poucas variações (Figura 1).

O sistema de irrigação por gotejamento apareceu inicialmente no início dos anos 60, em Israel, e só no final da década esse conceito se espalhou para outros países, como Austrália, Estados Unidos e África do Sul. A diferença fundamental entre a irrigação por gotejamento e os métodos até então utilizados está no conceito de que a idéia do uso do solo como um reservatório foi minimizado e substituído por uma irrigação que mantivesse a mesma aplicação que a evapotranspiração, em bases diárias. Esse conceito, junto com o desenvolvimento da tecnologia do uso do plástico na agricultura, levou à criação de um sistema onde as taxas de aplicação são mínimas, e aplicadas a uma frequência bastante grande, fazendo com que se minimizasse os custos com tubulações (diâmetros pequenos) e com energia (pequenas pressões de trabalho).

Os primeiros aplicadores de água foram os microtubos, que nada mais eram que tubos de polietileno de diâmetros muito pequenos, acoplados à linha lateral, por onde se podia controlar a perda de carga através do comprimento desse tubo. Por razões de fragilidade ou entupimento, os microtubos foram sendo gradativamente substituídos por gotejadores, que incorporaram a função do microtubo, utilizando um conceito hidráulico diferente.

Tem-se verificado nos países que trabalham com irrigação localizada, e em especial no Brasil, que o desenvolvimento dos sistemas propriamente ditos (filtros, tubulações e gotejadores) já apresenta um estágio tecnológico muito bom, contrastando, de certa forma, com o desconhecimento e a má-utilização do conceito da irrigação localizada, como uma aplicação eficiente, constante e adequada de água para as culturas.

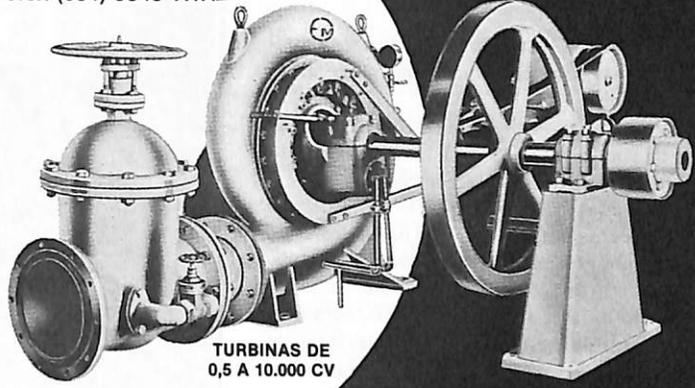
**Vantagens** — Entre as vantagens apresentadas pela irrigação por gotejamento, quando comparada com outros sistemas utilizados, temos: apenas as áreas ao redor das plantas são molhadas, conseqüentemente, resulta numa economia de água, reduzindo a área de evaporação, redução do escoamento superficial e controle de percolação profunda; o crescimento de ervas daninhas é bastante diminuído, uma vez que as regiões entre plantas não são molhadas; não atrapalha os tratos culturais usuais; fertilizantes podem ser fornecidos através da água de irrigação; aplicações freqüentes ou diárias de água mantêm os sais na água do solo sob diluição e lixiviada para limites do bulbo molhado, permitindo o uso de águas salinas para irrigação; pouca necessidade de mão-de-obra; e possibilidade de automação.

**Desvantagens** — Entre os problemas usualmente relacionados com a irrigação por gotejamento, temos o entupimento dos gotejadores. Esse é o problema mais sério em relação a esse sistema. As razões para entupimentos são atribuídas a fatores biológicos, físicos e químicos. Quando isso ocorre, a uniformidade de emissão de água é seriamente prejudicada, podendo pro-



Aproveite o curso d'água de sua propriedade e produza sua própria energia elétrica. A Turbina Hidráulica Wirz é um equipamento com alto padrão de qualidade e tecnologia. Solicite maiores informações: Telefones (051) 712-1082 - 712-1677 Telex (051) 5345 WIRZ

**DEIXEMOS AS COISAS BEM CLARAS: COM WIRZ VOCÊ VAI SAIR DO ESCURO!**



**TURBINAS DE 0,5 A 10.000 CV**

**TURBINAS HIDRÁULICAS WIRZ LTDA.**  
Estrela - Rio Grande do Sul - Brasil.  
Rua Joaquim Nabuco, 97 - C. Postal 03 - CEP: 95880



**SIMACOL**

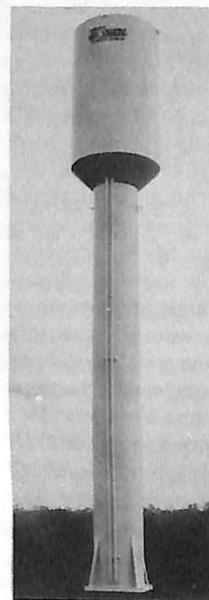
**Máquinas e Equipamentos Ltda.**



**TANQUES DE CAMINHÃO P/TRANSPORTE DE:** combustíveis, vinhoto e água, equipados com motobombas e bombeiro.



**CARRETA DE LUBRIFICAÇÃO AGRÍCOLA:** equipada com propulsoras pneumáticas e motor diesel. Fabricamos também para caminhão.



**CAIXA D'ÁGUA TIPO TAÇA:** c/sistema de dobradiça capacidade: até 50.000 litros. Torre: até 10 metros.

**Filial:** BR 364 - Km 10,5 - Fábrica  
**Matriz:** Av. Beira Rio, 1000 - Cx. Postal 11 - PABX (065) 361.3005 - Telex 065 2570  
CEP 78100 - COXIPÓ - CUIABÁ - MT

vocar prejuízos na cultura. Por isso, equipamentos de filtragem são fundamentais para o sistema. A acumulação de sais nas laterais do bulbo molhado pode penetrar na zona molhada, em caso de chuvas. Se esse é o caso, sugere-se que o equipamento fique funcionando por um certo tempo, até que a lixiviação tenha se completado. Finalmente, temos o alto custo inicial do equipamento (em torno de US\$ 2500/ha).

**Componentes e equipamentos** — Sob o ponto de vista de distribuição de água, os sistemas de irrigação por gotejamento apresentam basicamente o mesmo *lay out* que a maioria dos sistemas convencionais de irrigação por aspersão, ou seja, através de linhas adutoras — principais, secundárias e laterais.

Antes de detalhar cada um dos elementos componentes, vale apresentar um esquema geral do sistema (Figura 2).

Dentre os componentes que fazem parte do cabeçal de controle (Figura 3), é interessante estudar alguns deles mais detalhadamente.

**Sistema injetor de fertilizantes** — Considerada como uma das grandes vantagens dos sistemas de irrigação por gotejamento, a aplicação de fertilizantes através de água de irrigação minimiza custos de mão-de-obra e diminui o tempo, permitindo um controle muito bom das quantidades de fertilizantes a serem utilizados, com conseqüente diminuição de custos.

**Sistema de filtragem** — O entupimento de gotejadores tem sido o problema mais usual na utilização de sistema de irrigação por gotejamento, e a causa mais comum é a presença de matéria mineral e orgânica que se encontra dissolvida na água de irrigação. Para controle da qualidade da água, de modo a não permitir entupimento e a conseqüente má-uniformidade na distribuição da água ao longo da linha lateral, utiliza-se um sistema de filtragem antes da água percorrer essas linhas. O sistema de filtragem utilizado é em geral composto de dois tipos de filtros, os de areia e os de tela metálica. As características dos filtros (tipos e diâmetro das telas) dependem da quantidade de impurezas dissolvidas na água. Os filtros de areia são compostos de camadas de areia de diferentes granulometrias, colocados em um recipiente metálico. A água escoava através dessas camadas, onde as impurezas dissolvidas são retidas durante o escoamento. Após um certo tempo de filtragem, procede-se a limpeza do filtro através de uma retrolavagem. O dimensionamento desse filtro deve permitir uma limpeza apenas no final da aplicação da água. Os filtros de tela metálica são recipientes fechados, com uma tela interna, por onde a água escoava. Esses filtros são muito eficientes na retenção de partículas, porém, facilmente obstruídos por matéria orgânica. De uma forma geral, o sistema de filtragem é composto dos dois tipos de filtros, com os filtros de tela localizados após o filtro de areia.

**Tubulações e gotejadores** — Por trabalhar com pequenas vazões, o diâmetro das tubulações para os sistemas de irrigação por gotejamento é pequeno (em relação aos sistemas de aspersão). A linha principal é de PVC ou alumínio, dependendo da escala do projeto. Essa linha é, em geral, enterrada, constituindo-se na ligação entre o cabeçal de controle e a linha subprincipal (ou de



Filtros de tela: contra as partículas

derivação). As linhas de derivação e laterais são de polietileno flexível de baixa ou média densidade, tratado contra a radiação ultravioleta. Os gotejadores, parte final do sistema, são aparatos mecânicos construídos de modo a induzir uma perda de carga localizada, fazendo com que a vazão seja reduzida a alguns litros por hora. Em geral, os gotejadores têm vazão de 0,5 a 10 litros/hora, com pressão de serviço em torno de 10mca. Para a obtenção de vazões tão pequenas, é necessário que a saída do gotejador tenha diâmetro muito pequeno, ficando assim sujeito a entupimentos. O processo de fabricação dos go-

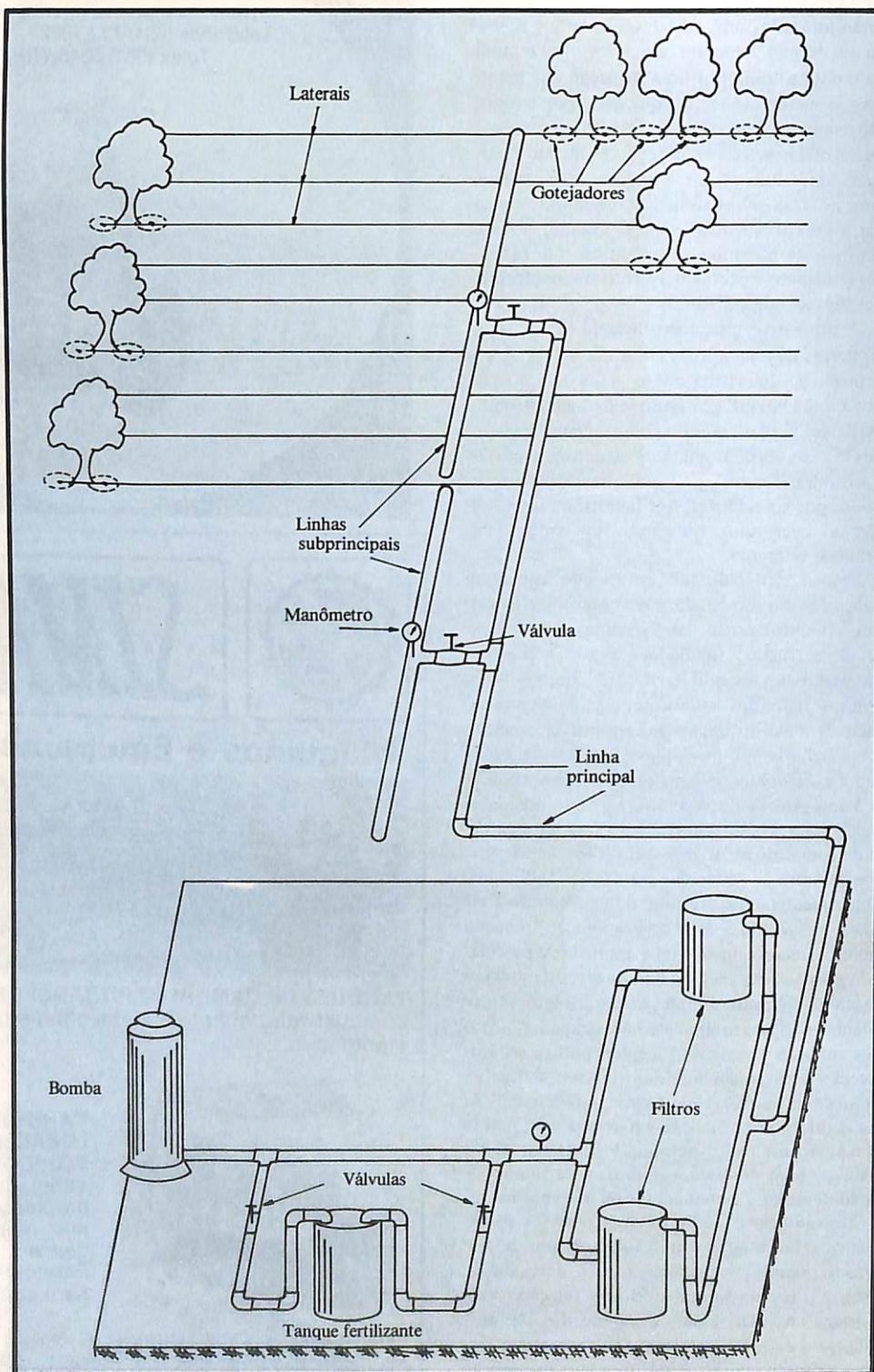


Figura 2: sistema de irrigação por gotejamento

tejadores deve ser bastante rigoroso, a fim de que as pequenas variações nas dimensões de cada peça não sejam responsáveis por grandes mudanças de vazões.

**Características** — O sistema de irrigação localizada é, sem dúvida, o que apresenta as maiores vantagens quanto ao consumo de água e de energia. Uma vez que apenas a zona das raízes das culturas é irrigada, as perdas de água para o subsolo — comuns nos outros sistemas de irrigação — são praticamente eliminadas. Além disso, a região localizada entre as plantas irrigadas não é molhada, impedindo um crescimento indesejado de ervas daninhas. O controle rigoroso da quantidade de água a ser fornecido às plantas, através de válvulas volumétricas, faz com que se aplique exatamente o necessário para suprir os requeri-



Processador eletrônico: água conforme o solo e o clima

mentos da cultura. Por isso, é importante que se saiba a taxa de evapotranspiração existente, obtida através do uso do tanque classe A. Esse equipamento é praticamente considerado como parte integrante do sistema de irrigação localizada, devendo ser fornecido pelas indústrias e revendedores desses sistemas.

Uma das características importantes nos sistemas de irrigação localizada é a aplicação de pequenos volumes de água (pequenas vazões) a pressões também pequenas. Dessa forma, o sistema de bombeamento requer baixa potência, fazendo com que o consumo de energia elétrica seja minimizado. Há ainda a possibilidade de que o sistema de irrigação funcione intermitentemente, ou seja, 24 horas por dia, devendo, para tanto, se subdividir a área a ser irrigada em várias sub-áreas, ou unidades operacionais menores. Assim, se diminui o volume de água envolvido e, conseqüentemente, o tamanho da motobomba. Nesses casos, costuma-se automatizar o sistema, fazendo com que, a partir do momento que uma unidade operacional tenha sido devidamente irrigada, o sistema desligue essa unidade (através de válvulas volumétricas) e ligue automaticamente a próxima unidade, sem interromper o processo. A indústria de equipamentos no Brasil vem testando, há algum tempo, os sistemas computadorizados de irrigação, fazendo com que, através de microprocessadores, se programe a execução de uma irrigação completa, com controle absoluto do tempo de irrigação e do volume de água for-

## Agora você pode deixar a vaca ir pro brejo.



Instalando o novo receptor de TV via satélite RTS 2007 da Linear em sua fazenda ou sítio, você assiste televisão enquanto a vaca vai pro brejo. Com ele você vai ver programas de TV do Brasil e do mundo, com imagem e som perfeitos. Seu manuseio e instalação são simples, sua tecnologia 100% nacional e sua qualidade internacional. Além disso, você tem assistência técnica e manutenção em todo país. Deixe a vaca ir pro brejo enquanto você assiste seus programas prediletos, mas não se esqueça de ir buscá-la depois.



**LINEAR**  
EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA

Gostaria de receber informações sobre o RTS 2007 para Sistema de TV via satélite.

Nome  
Empresa  
Cargo  
Endereço

Cep

Recorte e envie para Linear Equip. Eletrônicos Ltda.

FÁBRICA: Rua Cincinato Marques Perreira s/nº  
Fone: (035) 631-1311 - Telex: 31-2222 LEEL  
CEP 37.540 - Santa Rita do Sapucaí - MG  
DEPTº COMERCIAL: Rua Saíd Alach, 132  
Fone: (011) 884-3122 - Telex: 1137345 LEEL  
CEP 04003 - São Paulo - SP  
Rua Dr. Timóteo, 371-301  
Fone: (0512) 22-5695  
CEP 90.000 - Porto Alegre - RS

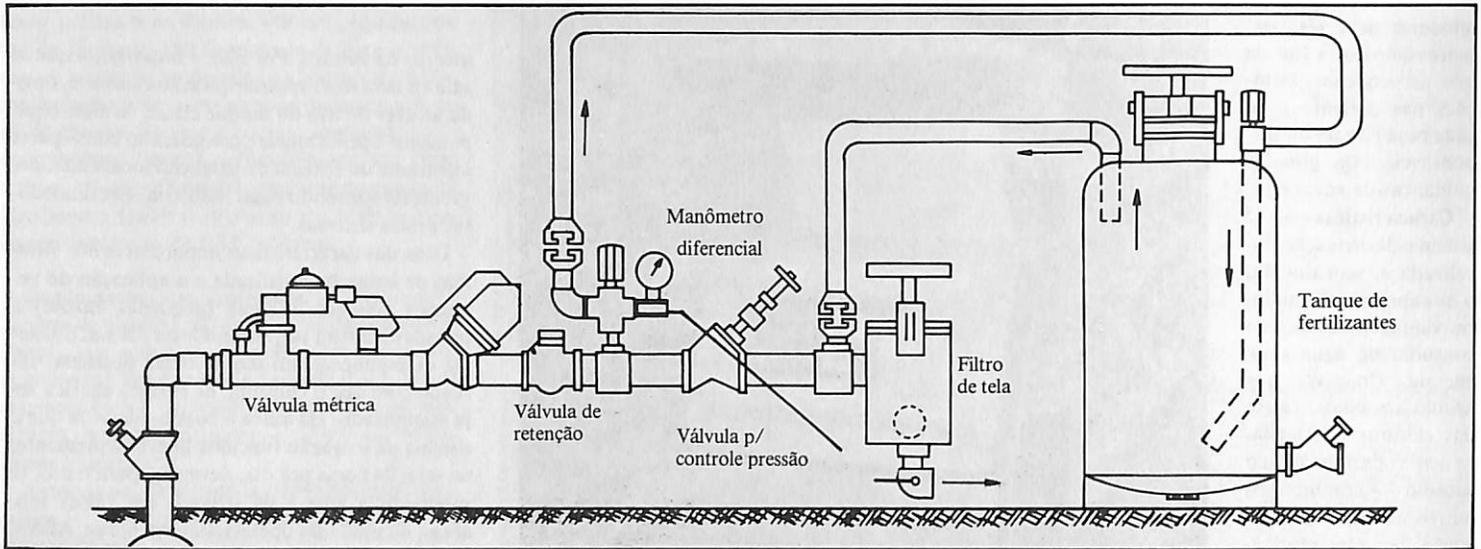


Figura 3: cabeçal de controle, com destaque para o tanque de fertilizantes e sistema de filtragem

recido, levando-se em conta também o estado de umidade do solo em um determinado instante e as características climáticas nesse período. Com a utilização de microprocessadores, será possível monitorar a irrigação em grandes áreas, sem necessidade de percorrer todo o campo, verificando as instalações e abrindo e fechando válvulas.

Entre as culturas mais apropriadas para serem irrigadas por gotejamento (ou microaspersão), estão aquelas em que há um espaçamento razoável entre plantas, destacando-se as frutíferas em geral, nogueiras e, em menor escala, a olericultu-

ra e a floricultura. A irrigação por microaspersão é bastante utilizada na formação de mudas em geral.

Por ser um sistema que permanece fixo no campo, não tem sido utilizado na irrigação de culturas anuais, já que atrapalharia as práticas culturais usuais.

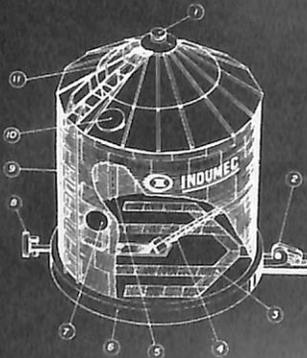
À medida em que os espaçamentos envolvidos diminuem, tanto entre plantas quanto entre fileiras, o custo do equipamento aumenta, já que o consumo de tubos e gotejadores sobe considera-

velmente. Assim, a utilização desse sistema deixa de ser vantajosa, requerendo um custo inicial muito alto. É o que ocorre nesse instante com a cultura do café, onde ainda não se comprovaram as vantagens do gotejamento sobre outros métodos mais convencionais (aspersão). Por outro lado, em culturas perenes, de espaçamentos maiores, como a citricultura e pomares em geral, as vantagens desse método são expressivas, tendo-se conseguido resultados excelentes de produtividade, justificando plenamente o investimento inicial. □

## PROTEJA SEU LUCRO. SILOS INDUMEC

ALTA TECNOLOGIA EM ARMAZENAGEM DE GRÃOS

Os Silos Armazenadores INDUMEC são construídos em chapas de aço galvanizado, corrugadas, padrão CSN próprias para seu produto. Com capacidade de até 50.000 sacos por silo, possui dutos de aeração, coberto com chapa galvanizada perfurada para distribuição uniforme do ar na massa do grão. INDUMEC É A SOLUÇÃO!



### SILOS ARMAZENADORES

- 1 - Tampa Superior.
- 2 - Ventilador Centrifugo para Sistema de Vedação.
- 3 - Chapas Perfuradas para Cobertura dos Canais de Aeração.
- 4 - Roaca Varredora.
- 5 - Estrutura de Sustentação Interna.
- 6 - Base de Concreto Armado.
- 7 - Porta de Inspeção Lateral.
- 8 - Sistema de Descarga.
- 9 - Escadas Externas e Internas.
- 10 - Porta de Inspeção Superior.
- 11 - Anel de Segurança da Cobertura.

**INDUMEC**

indústria mecânica

FABRICA E VENDAS: DISTRITO INDUSTRIAL  
8R-116, Km 523 Fones (0532) 21 0477 e 21-0955  
Caixa Postal 392 - Telex (0532) 255 IMEC-BR  
CEP 96100 - PELOTAS - RS - BRASIL

Uma empresa do Grupo Extremo Sul

# Tem ladrão no pomar

*Ácaros e insetos causam prejuízos à fruticultura, roubando os lucros do produtor e comprometendo a vida útil das plantas.*



Um pomar bem cuidado exige observação permanente e o correto combate às pragas

Um dos principais problemas da fruticultura brasileira, como de resto de todas as lavouras, é sem dúvida o ataque de pragas, fato que se intensifica em certas épocas do ano, especialmente na primavera e no verão. Responsáveis por prejuízos vultosos nos pomares, estes insetos de diversas classes e espécies se perpetuam com incrível velocidade e precisam de controles periódicos sob pena de inviabilizarem todo o processo produtivo na propriedade.

Antes de iniciar o controle, porém, o fruticultor precisa bem identificar as pragas, diferenciando-as dos inimigos naturais, aqueles predadores de insetos que se encarregam de eliminar as espécies nocivas do pomar. A par disso, é indispensável observar as recomendações quanto à utilização de defensivos agrícolas, que somente são úteis se bem-manejados. Neste trabalho, revisado e elaborado inicialmente para a disciplina "Pragas das Plantas Cultivadas do curso de Agronomia da UFRGS, são descritas algumas espécies de insetos e ácaros, seus hábitos e recomendações quanto ao seu controle.

**Elo Corseuil**  
**Fernando Zanotta da Cruz**  
Profs. de Agronomia da UFRGS

**Citros** — A citricultura, por exemplo, é uma das produções que mais sofrem devido ao ataque de pragas como cochonilhas, o piolho-farinheiro, o pulgão, a cigarrinha, a broca, as lagartas e os ácaros. No caso das cochonilhas, as espécies que mais preocupam são seis. A primeira é a *Chrysomphalus aonidum* ou *C. ficus*, popularmente conhecida como cabeça-de-prego, cujas ninfas e fêmeas, como as demais cochonilhas, sugam a seiva das folhas e dos frutos.

A escama-virgula, *Mytilococcus beckii* ou *Lepidosaphes beckii*, é outra espécie que causa problemas. Seu ataque se dá em ramos, folhas e frutos, e freqüentemente seu aspecto é associado com o feltro ou camurça. Também a escama-farinha, *Pinnaspis aspidistrae*, tem predileção pelas folhas e frutos, apresentando-se em escudos masculinos brancos, reunidos em grupos.

Também denominada de escama-farinha, *Unaspis citri*, esta espécie ataca principalmente os troncos e galhos, provocando rachaduras e fendas na casca, sendo o seu aspecto de escudos masculinos brancos. Já a *Coccus hesperidum* tem preferência por ramos e folhas, especialmente junto à nervura central destas, e em geral está

associada com fumagina. E, por fim, aparece a cochonilha-australiana, *Pericarya purchasi*, que ataca principalmente os galhos finos, formando colônias.

O controle natural das cochonilhas é realizado por diversos microimenoópteros parasitos, fungos entomógenos e joaninhas como a *Pentiliaeigena* — predadora de diaspidéides; a *Azya luteipes* — predadora de coccídeos e a *Rodolia cardinalis* — predadora da cochonilha-australiana. Por outro lado, o controle químico é realizado através de pulverizações com óleo emulsionável a um por cento (no verão) ou dois por cento (no inverno), com duas aplicações espaçadas de 15 a 20 dias, sempre nas horas de menor insolação. Na ausência de inimigos naturais, convém acrescentar ao óleo um inseticida fosforado (azinfós, diazinom, malatiom, paratiom metílico). É importante tratar apenas as plantas muito infestadas ou em linhas alternadas e observar o espaçamento de 20 dias quando houver aplicação de produtos à base de enxofre.

**Outras pragas** — Ainda nos citros, outras pragas causam respeitáveis estragos. Entre elas, destaca-se o piolho-farinheiro, *Aleurothrix flocc-* ▷

*cosus*, que se apresenta em colônias na face inferior das folhas e, como todos os homópteros, são insetos que se alimentam exclusivamente de seiva. O controle do piolho-farinheiro é o mesmo utilizado para as cochonilhas. O pulgão-preto dos citros, *Toxoptera citricidus* ou *Paratoxoptera argentinensis*, também faz colônias, só que nas brotações novas, podendo deformar as folhas. Os seus inimigos naturais são microimenópteros (Aphidiidae), joaninhas (Coccinellidae), larvas de dípteros (Surphidae) e os "lixeiros" (Crusopidae). No controle químico, recomenda-se pulverizações com inseticidas fosforados, preferencialmente sistêmicos, nas dosagens usuais.

Com predileção por galhos finos, onde sugam a seiva, a cigarrinha-dos-citros, *Metcalfiella peritusa*, provoca ainda lesões decorrentes de posturas endofíticas. O controle mais indicado é a coleta e destruição das colônias ou realizar pulverizações com inseticidas de contato (diazinon, malation e paration, entre outros). Já a broca-dos-galhos-da-laranjeira, *Diploschema rotundicolle*, tem postura endofítica, e as suas larvas abrem galerias descendentes a partir dos galhos finos, deixando orifícios ou janelas laterais. Esta espécie de broca também ocorre no pessegueiro e no cinamomo. Para combatê-la, recomenda-se a colocação nas galerias de pequenas pedras de carbureto ou injetar dois a três milímetros de gasolina, querosene ou sulfeto de carbono ou ainda usar algum inseticida de grande poder fumigante nas diluições usuais, com o cuidado de fechar as aberturas laterais. Atualmente, existem produtos à base de fosfeto de alumínio acondicionados em bisnagas próprias para o controle de brocas.

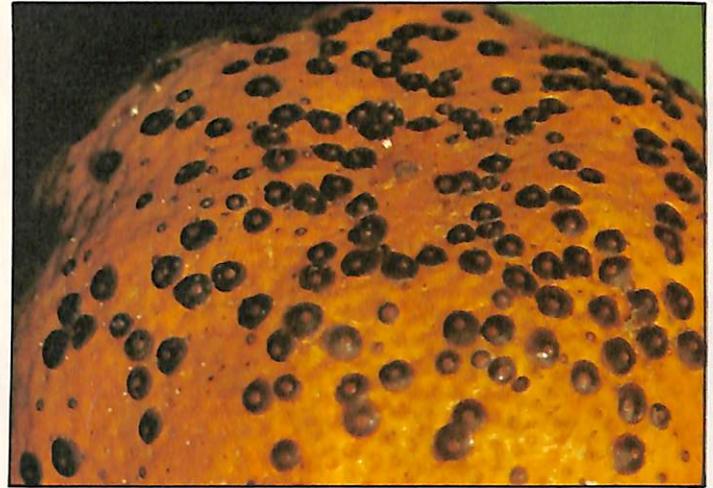
Nas principais pragas que atacam os citros, ainda aparecem as lagartas e os ácaros. No caso da lagarta, *Papilio spp*, elas são filófagas, isto é, se alimentam de folhas. Durante o dia, ficam reunidas nas folhas ou no tronco, dispersando-se à noite. O seu controle pode ser feito com a coleta e destruição ou com pulverização do *Bacillus thuringiensis*. Já os ácaros da falsa-ferrugem, *Phyllocoptura oleivora*, vivem nas folhas, hastes e frutos novos, provocando manchas (laranja-mulata e limão-prateado). O controle recomendável é através da utilização do enxofre em pó a 300 gramas por planta ou pulverizações. Se a opção recair nesta última, pode-se escolher o enxofre molhável (500 gramas em 100 litros de água), dicofol (Kelthane, 200 mililitros em 100 litros) ou zineb (Dithane Z 78, 120 gramas em 100 litros). Em geral, duas aplicações são feitas, uma em dezembro e a outra em fevereiro.

**Rosáceas** — Nos pessegueiros e macieiras, se distinguem várias pragas, como as cochonilhas, a broca-das-pontas, os pulgões e as moscas das frutas. Uma das que mais preocupam os produtores é a cochonilha-branca-do-pessegueiro, *Pseudaulacaspis pentagona*, que se aloja em troncos e galhos principalmente e, quando em densas aglomerações, formam manchas brancas de aspecto penugento. É freqüentemente parasitada pelo microimenóptero *Prospaltella berlesei* (Aphelinidae).

Há ainda uma outra espécie, a *Quadraspidotus perniciosus*, comumente conhecido por piolho-de-são-josé. Como a anterior, também ataca os troncos e galhos, provocando definhamento das plantas, secamento de galhos e terminando

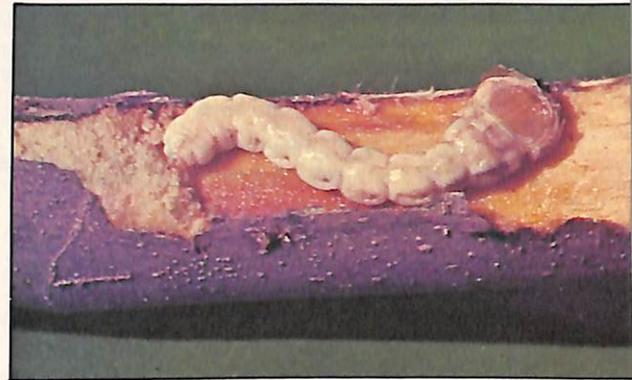


Cochonilha-australiana (no alto) ataca principalmente os galhos finos dos citros

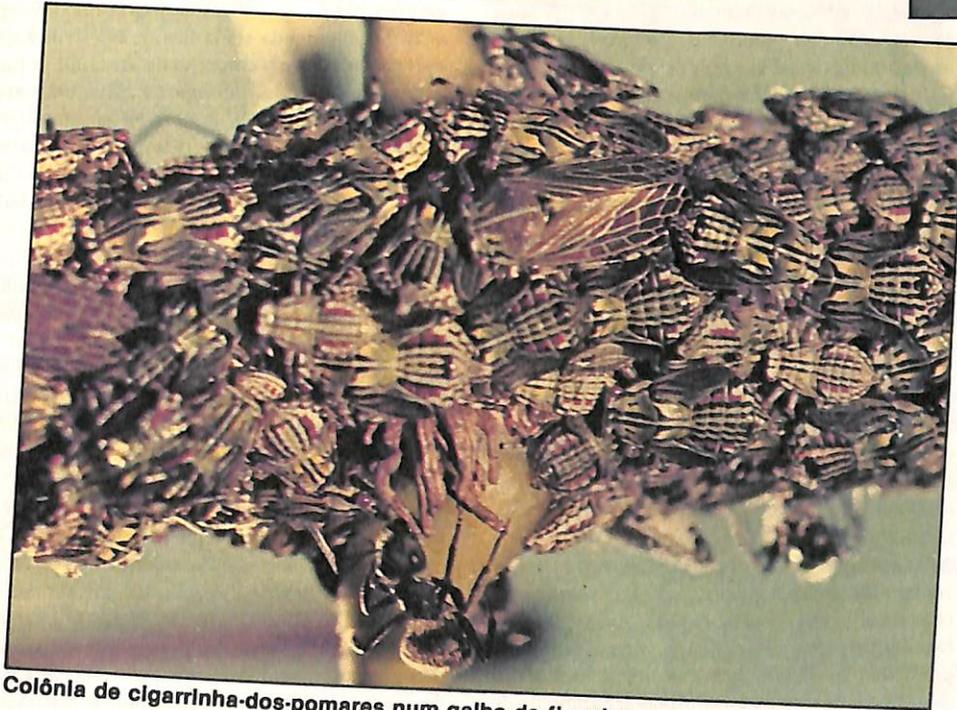


Ataque da cochonilha-cabeça-de-prego em laranjas

A mosca-do-mediterrâneo causa o apodrecimento do fruto nas rosáceas



Larva da broca-do-tronco destruindo a figueira



Colônia de cigarrinha-dos-pomares num galho de figueira

com a morte da mesma. O controle é realizado com pulverizações durante o repouso vegetativo, com prévia eliminação dos restos da poda, com dinitroortocresol (DNOC) a 0,75 por cento ou óleos emulsionáveis a três ou quatro por cento. Em qualquer outra época, deve-se tratar conforme o indicado para as cochonilhas de citros.

Quanto a broca-das-pontas, *Grapholita molesta*, ou mariposa-oriental, quando adulto, a sua ação se dá através do broqueamento da extremi-

dade dos galhos novos de várias rosáceas. Ela abre uma galeria descendente, causando a morte da parte atingida. Até mesmo após o aparecimento dos frutos ela pode atacá-los enquanto estiverem verdes. No início da brotação, o controle é feito com pulverizações ao primeiro sinal de ataque, com azinfós etílico a 0,12 por cento, repetidas a cada 15 dias. O prazo de carência é de outros 15 dias.

Por outro lado, entre os pulgões, duas espécies

se destacam: o *Anuraphis* spp (pulgão-da-falsacrespeira) e o *Eriosoma lanigerum* (pulgão-lanigero-da-macieira). O pulgões-da-falsacrespeira ocorrem em colônias e deformam as brotações novas. O controle dos inimigos naturais são os mesmos dos citros. Entretanto, eles também podem ser combatidos com aplicações recomendadas contra a broca-das-pontas. Já o pulgão-lanigero-da-macieira organiza-se em colônias nas raízes, troncos e galhos, onde provoca a formação de galhas. O principal inimigo natural é o microimenóptero parasito *Aphelinus mali* (Aphelinidae). No controle químico, é indicada pulverização de inseticidas sistêmicos nas dosagens usuais, existindo ainda porta-enxertos resistentes à praga, como os da série MM (Malling-Merton), sendo os recomendáveis o MM-106 e o MM-111.

E entre as moscas das frutas, as espécies *Anastrepha fraterculus* (mosca-americana) e a *Ceratitis capitata* (mosca-do-mediterrâneo) se sobrepõem às demais. As duas têm posturas endofíticas dentro da planta. As larvas alimentam-se da polpa dos frutos, causando o seu apodrecimento. Nas maçãs, causam a cortiça. O controle pode ser realizado de diversas formas: 1) por iscas tóxicas: malatim PM 25, um quilo (ou triclorfom ou diazinom PM 40, 200 gramas), quatro quilos de açúcar ou melaço e 100 litros de água. Pulverizar semanalmente uma parte da copa do lado nascente. Se houver chuva, o indicado é repetir o tratamento. O prazo de carência é o seguinte: sete dias para o malation e triclorfom e 14 dias para o diazinom. 2) Pulverizações de cobertura: com fentiom a 0,1 por cento, repetidas mensalmente. O prazo de carência é de 15 dias. 3) Ensa-



**Videira: atacada por diversas pragas**

**O "moleque" ameaça os bananais de vários estados**



camento dos frutos: quando estes atingem cerca de dois terços do tamanho máximo, constitui medida eficaz, exceto para maçãs, onde a postura é iniciada em frutos ainda menores.

**Goiabeira** — Conhecida pela sua rusticidade, também a popular goiabeira sofre o ataque de diferentes pragas. Seus principais inimigos são as cochonilhas, as brocas, o besourinho e a mosca da fruta. As cochonilhas *Ceroplastes grandis* desenvolvem-se especialmente nos galhos finos, aglomeradas ou isoladas, protegidas por espesso revestimento de cera. Para controlá-las, o agricultor deve seguir as recomendações para cochonilhas em geral, realizando, porém, três aplicações espaçadas de 15 a 20 dias. Cabe ressaltar, entretanto, que tanto na goiabeira como em outras mirtáceas ocorrem mais algumas espécies de coccídeos, bem como diaspidídeos, que devem merecer a atenção do agricultor. A broca *Timocratica albella*, mais conhecida como "broca-da-pereira", ataca a casca do tronco e dos galhos, cobrindo a porção danificada com detritos e excrementos ligados por fios de seda, e, nesse local, abre pequenas galerias, onde se oculta. Seu controle mecânico consiste em matar a lagarta sob a proteção ou dentro da galeria, sendo possível, também, o controle químico, realizado através da pulverização de triclorfom (0,12 por cento), paration (0,02 por cento), cartap (0,075 por cento) e azinfós (0,12 por cento) nos troncos e nos galhos, em especial nas partes atacadas. A goiabeira também é atacada pelo besourinho *Costalimaita ferruginea vulgata*, cujos adultos comem as folhas, deixando-as totalmente rendilhadas. Sendo um inseto sensível aos diversos inseticidas de uso geral, qualquer produto pode ser utilizado no seu controle. Quanto às moscas das frutas, tanto a forma de ataque como o controle se assemelha ao referido para as rosáceas.

**Videira** — Planta muito sensível ao ataque de

pragas, a videira deve receber muito cuidado nas observações. Seus inimigos são a filoxera-da-videira, as cochonilhas, as lagartas da parreira, o besourinho-da-videira e um ácaro muito perigoso. O ácaro, cientificamente conhecido como *Eriophyes vitis*, causador da "erinose", produz galhas na página superior das folhas e manchas na parte inferior. Para controlá-lo, deve-se juntar e destruir as folhas caídas no início do inverno, bem como o material resultante das podas. Deve-se, ainda, pulverizar ou pincelar os troncos e sarmentos com acaricidas. As manchas são muito características, pois apresentam conjuntos de pêlos longos, inicialmente amarelados e, depois, vermelho-escuros. A filoxera-da-videira (*Phylloxera vitifoliae*) produz galhas radiculares (tuberosidades e nodosidades filoxéricas) em parreiras européias e galhas foliares tanto em parreiras européias como em americanas. Seu controle consiste no uso de porta-enxertos resistentes, tendo como "cavalo" espécies ou híbridos americanas. As cochonilhas *Hemiberlesia lataniae* sugam a seiva quando na forma de ninfas e fêmeas, localizando-se nos troncos e sarmentos, aglomeradas sob as cascas. Seu controle é o mesmo que o das cochonilhas nas rosáceas. Um outro tipo de cochonilha ataca a videira: a "pérola-da-terra" (*Eurhizococcus brasiliensis*), cujas ninfas localizam-se nas raízes, onde sugam a seiva e provocam o definhamento e até a morte das plantas. É uma praga polífitófaga (se alimenta de outras plantas), disseminando-se através das formigas açucareiras. Para controlá-la, deve-se impedir o acesso das formigas ou aplicar dissulfotom 2,5 gramas, na razão de 50 gramas por planta, em sulco ao redor do tronco. As lagartas *Pholus* spp., também conhecidas por "marandovás-da-parreira", são filófagas, em geral isoladas. Para controlá-las, o agricultor pode coletá-las individualmente. Sua presença é denunciada pelos excrementos lançados no solo. Se for necessário, pode-se usar o bacilo *thuringiensis* (como contro-

lo biológico), triclorfom ou carbaril a 0,1, 0,16, e 0,12 por cento, respectivamente. Finalmente, os cascudos da videira podem ser o *Maecolaspis tri-vialis* e o *Naupactus* sp., que, na forma adulta, são filófagos, deixando as folhas intensamente perfuradas. A primeira espécie ataca também os frutos. São sensíveis aos diversos inseticidas em uso.

**Figueira** — As pragas da figueira são a cigarrinha, as cochonilhas, as brocas dos galhos e as brocas dos troncos. A cigarrinha *Aethalion reticulatum*, mais conhecida como "cigarrinha-dos-pomares", faz a postura em ootecas (depósitos de ovos) sobre os galhos ou troncos, onde ninfas e adultos formam colônias. Seu controle é o mesmo dos citros. As cochonilhas mais comuns na cultura do figo são *Asterolecanium pustulans*, *Saissetia oleae* e *Mycetaspis personata*. As ninfas e fêmeas destas cochonilhas sugam a seiva, sendo que a primeira espécie produz galhas nos ramos, cuja superfície pode ficar totalmente deformada. O controle é o mesmo indicado para cochonilhas em citros. A broca *Azochis gripusalis* ataca os galhos da figueira. Inicialmente, as lagartas roem as cascas e depois broqueiam os galhos, penetrando na medula em sentido descendente, além de protegerem o local de entrada com excrementos e detritos ligados por fios de seda. Os danos verificam-se nos galhos do ano. Seu controle consiste em pulverizações preventivas, a partir do início da brotação, espaçadas de dez a 15 dias, repetidas sempre que ocorrerem chuvas, com azinfós (0,03 por cento) ou paration (0,02 por cento). Recomenda-se, também, a destruição das partes atacadas e o emprego de armadilhas luminosas. Já a broca *Colobogaster cyanitarsis* ataca sobretudo os troncos. As larvas fazem galerias superficiais, aprofundando-se para transformação em pupas. Seu controle é a aplicação das medidas gerais de combate às brocas. A poda baixa é recomendada.

**Abacateiro** — Muito rústico, o abacateiro é atacado somente por duas pragas: a cochonilha e a lagarta. A cochonilha *Protopulvinaria longivalvata*, quando na fase de ninfa ou sendo fêmea, aglomera-se na página inferior das folhas, e seu controle é o mesmo indicado para os citros. A lagarta *Papilio scamander scamander* é filófaga, vivendo isoladamente, e seu controle é o mesmo para a lagarta-da-videira.

**Bananeira** — A principal praga da bananeira é a broca chamada "moleque". As larvas da *Cosmopolites sordidus* abrem galerias nos rizomas, em todas as direções. As plantas entram em declínio. Como danos indiretos, citam-se a quebra de plantas pelo vento e a penetração de agentes patogênicos, como fungos e bactérias. A forma de controlar esse inimigo temido é rebaixar o pseudocaule, após a colheita, à altura de 60 centímetros. Deve-se também seccionar esta parte da porção mediana, obtendo-se assim o chamado "queijo", que deve permanecer sobre o pseudocaule aparado, onde permanecem os insetos adultos atraídos. Depois de oito dias, coleta-se e destrói-se os mesmos, ou aplica-se sob o "queijo" cinco gramas de carbofuran 5 gramas ou de fensulfotion 5 gramas. Os mesmos inseticidas podem ser usados preventivamente durante o plantio (cinco gramas por cova). □

## A doença da discórdia

*O método habitual de combate à doença recebe críticas de ecólogos que não admitem a simples destruição dos pomares contaminados.*

O cancro cítrico, doença causada pela bactéria *Xanthomonas campestris* pv. *citri*, constitui séria ameaça à citricultura, ao atacar folhas, frutos e ramos de citros, nesses causando lesões salientes, corticosas, pardacentas, circundadas por um anel amarelado. A infecção se dá quando os tecidos são ainda novos, mas a manifestação dos primeiros sintomas pode-se verificar poucos dias a uma ou duas semanas após a infecção, dependendo de condições

climáticas prevalentes e da maior ou menor suscetibilidade da variedade à doença.

As folhas são mais sensíveis à infecção entre sete a 14 dias após o início da brotação. As lesões, tanto nas folhas novas quanto nas velhas,

são visíveis e salientes nas duas superfícies, e mostram quando observadas contra a luz o anel amarelado ao seu redor. A doença provoca a queda de folhas, e a bactéria pode sobreviver por vários meses nas folhas caídas.

A contaminação dos frutos ocorre, principalmente, quando eles medem cerca de três a oito centímetros de diâmetro. As lesões nos frutos podem alcançar até 10 milímetros de diâmetro, e em estado avançado podem romper-se e, pelas aberturas, penetrarem fungos, que provocam a sua queda e apodrecimento. Nos ramos novos, as lesões são salientes, corticosas e pardacentas, ▶

**Heloisa Sabino Prates**  
Agr.º Centro de Defesa Sanitária Vegetal



**Lutzenberger: contra a ação da Canecc**

por exemplo, na estação experimental de Concórdia, existe um pomar de pomelo (variedade cítrica extremamente suscetível ao cancro) que anos atrás estava totalmente atacado pela doença. Hoje, este pomar voltou a ser produtivo, e a incidência de cancro é mínima; apesar de presente, o cancro cítrico não causa problemas. O que mudou foi o crescimento de quebra-ventos, que modificam o microclima, e não mais houve a agressão mecânica ao solo (gradagem e lavração).

“A razão por que o cancro não desapareceu completamente é que ainda se usa adubação solúvel e herbicidas, além de outros agrotóxicos. Uma adubação orgânica, acompanhada de adubação mineral insolúvel e a eliminação dos herbicidas com manutenção de cobertura verde de leguminosas, faria desaparecer por completo o cancro cítrico.

“Em relação à política da Canecc de devas-

tar propriedades inteiras, além de constituir-se numa tremenda injustiça social, não tem nenhum sentido técnico. A experiência argentina e outras observações que se tem feito no Rio Grande do Sul são casos concretos que derrubam o dogma da Canecc de que o cancro cítrico significa o fim da citricultura. Desastre real para a citricultura não é o cancro, são os métodos da Canecc, que, no Paraná, praticamente acabaram com a produção de citros.

“Por outro lado, se os técnicos deste órgão quisessem realmente ajudar a citricultura nacional, em especial a gaúcha, e não a grande indústria citrícola paulista, deveriam promover nos viveiros e pomares os métodos de agricultura regenerativa. E prova de que a Canecc não acredita em seus próprios enfoques é que, agora, depois que a Justiça lhe negou acompanhamento de policiais para o seu trabalho destruidor, simplesmente resolveu proibir a exportação de mudas gaúchas para outros estados por considerar os viveiros do Rio Grande do Sul contaminados. Em contrapartida, a Canecc não toma qualquer providência para impedir a entrada no estado de frutas cítricas, que, segundo afirmação da própria Canecc, é a causa da introdução do cancro na região citrícola do estado.”

## Golpe nos gaúchos

“Na agricultura moderna, tornam-se cada vez mais freqüente doenças difíceis, como as bacterioses e viroses. O enfoque fitopatológico convencional parte da procura de métodos de erradicação ou combate dos agentes patogênicos, ou seja, ataca sintomas e se esquece de procurar as verdadeiras causas. Entretanto, aqueles que praticam os métodos de agricultura regenerativa sabem que a crescente ocorrência de viroses e bacterioses se deve justamente aos métodos agrícolas modernos, em especial os adubos sintéticos solúveis — principalmente os adubos nitrogenados amoniacais — e ao uso cada vez mais intensivo de agrotóxicos, especialmente os sistêmicos.

“Na agricultura regenerativa, viroses e bacterioses são raras e de fácil controle. O manejo ecológico do solo e o seu cultivo adequado fazem desaparecer estas doenças. Na Argentina,

**José Lutzenberger**  
Agrônomo e ecólogo

# TABAPUÃ

**Dr. ALBERTO ORTENBLAD**

**Escritório no Rio:**  
Rua da Assembléia, 92, 10º and. — Rio de Janeiro, RJ  
Tels.: (021) 242-0297 e 222-1818

**Fazenda Água Milagrosa**  
Cx. Postal 23  
15880 - Tabapuã - SP  
Tel.: PABX (0175) 62-1117



RUSTICIDADE, FERTILIDADE E GRANDE GANHO DE PESO. TABAPUÃ, A RAÇA FEITA PARA O BRASIL

formando crostas que podem, em estado mais avançado, cobrir grande superfície dos mesmos.

A reação das variedades cítricas à infecção pela bactéria é condicionada por fatores genéticos, envelhecimento das folhas, número e abertura dos estômatos, épocas de brotação, velocidade de desenvolvimento dos brotos e dos frutos.

A diferenciação do cancro cítrico de outras doenças cítricas pode ser feita pela comparação de sintomas em folhas, frutos e ramos.

**Cancro cítrico:** doença causada pela bactéria *X.campestris* pv. *citri*.

— Nas folhas, verifica-se lesões salientes, corticosas, visíveis e correspondentes nas duas superfícies e um anel amarelado circundando as lesões.

— Nos frutos, observa-se lesões salientes, corticosas, circundadas por um anel amarelado, que nos frutos maduros desaparece. As lesões podem coalescer, tomando grande superfície do fruto.

— Nos ramos, as lesões também são salientes, corticosas e pardacentas.

**Leprose:** doença associada ao ácido *Brevipalpus phoenicis*, provavelmente causada por um vírus de ação local.

— Nas folhas, verifica-se lesões rasas, não-corticosas e salientes, visíveis nas duas superfícies, com um anel claro circundando-as.

— Nos frutos, as lesões são escuras, mais ou menos deprimidas, não-salientes, com um anel claro circundando-as, quando ainda verdes.

— Nos ramos, as lesões são salientes, corticosas e pardacentas.

**Verrugose da laranja doce e tangerina:** causada pelo fungo *Elsinoe australis* (*Sphaceloma australis*), afeta somente os frutos dessas espécies cítricas, causando lesões salientes, corticosas, que podem coalescer, tomando grande superfície dos frutos. Não afeta ramos e folhas.

**Verrugose dos limões e laranja-azedo:** causada pelo fungo *Elsinoe fawcetti* (*Sphaceloma fawcetti*), afeta folhas, frutos e ramos.

— Nas folhas, as lesões são salientes, corticosas, porém não se correspondem nas duas superfícies; repuxam os tecidos da folha, deformando-a.

— Nos frutos, os sintomas são similares aos do cancro cítrico: lesões salientes, corticosas, que podem coalescer, tomando grande superfície do fruto.

— Nos ramos, as lesões geralmente são menores, salientes e corticosas.

**Antracnose da lima ácida galego:** causada pelo fungo *Gloeosporium limeticolum*.

— Nas folhas, as lesões são necróticas, de diâmetro variável, com perfurações e deformações dos tecidos.

— Nos frutos, as lesões são salientes, corticosas, em número de um a três, em geral de um mesmo lado, pardacentas, repuxam levemente os tecidos da casca.

— Nos ramos, não se observam lesões.

As medidas preventivas de cancro cítrico estão sendo amplamente divulgadas por técnicos da Cati e do Fundecitrus (Fundo Paulista de Defesa da Citricultura), com sede nos principais municípios citrícolas do estado de São Paulo.

A Campanha Estadual de Prevenção ao Cancro Cítrico - Ceprecc, planejada pelo Fundecitrus e lançada a 8 de junho de 1984, na Estação Experimental de Limeira, no "Dia do Citricultor",



**Prevenção:**  
desinfetar  
as caixas  
de colheita  
e os veículos



**Primeiro  
sintoma do  
cancro:  
lesões  
salientes  
nas folhas**



destina-se, fundamentalmente, a conscientizar, orientar e motivar os citricultores na adoção das medidas recomendadas, a fim de se evitar a disseminação do cancro cítrico no estado de São Paulo.

Tratando-se de doença cuja disseminação se dá pelo homem, materiais de colheita, mudas contaminadas, folhas e frutos cítricos infectados, máquinas e implementos agrícolas, veículos de transporte de frutos, são recomendadas as seguintes medidas preventivas:

— Que todo citricultor disponha de material próprio para colheita (caixaria, sacola, escada, tesoura, etc.).

— Que mantenha seu próprio pessoal na colheita, adequadamente vestidos com macacões ou guarda-pós.

— Que verifique rigorosamente a procedência de veículos, principalmente os de transporte de frutos e faça uma criteriosa desinfecção dos mesmos, antes de adentrarem o pomar.

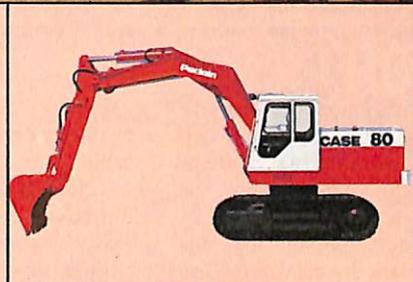
— Que proíba a entrada de veículos e pessoas estranhas no seu pomar, principalmente de comerciantes ambulantes.

— Que proceda inspeções periódicas (no mínimo mensais), visando prevenir possíveis focos iniciais da doença no seu pomar.

— Que, ao constatar qualquer material suspeito, comunique imediatamente à Casa da Agricultura do seu município.

— Que nas regiões contaminadas sejam realizadas pulverizações cúpricas preventivas, de todas as propriedades, nas épocas de brotação do pomar, visando à proteção de frutos e folhas no-▷

# O futuro deste solo é ser fértil e produtivo.



A melhor solução para transformar solos secos em férteis e produtivos é a irrigação. E a melhor opção para tornar a irrigação uma realidade são as máquinas CASE.

**580H** - é uma retroescavadeira que possui uma pá carregadeira bastante versátil, possibilitando um alto rendimento, até nas condições mais adversas de aplicação. Seu chassi monobloco, onde atuam todos os esforços, dá a este equipamento uma maior durabilidade e resistência. A retroescavadeira 580H é ideal para construção de canais trapezoidais de irrigação, canais de captação e estações elevatórias.

**80CR** - é uma escavadeira hidráulica de médio porte, que se movimenta sobre esteiras. Ela possui diversas opções de braços, lanças, caçambas e esteiras para uma melhor adaptação a cada tipo de obra ou terreno. A 80CR é indicada para construção de barragens, açudes, canais de irrigação, canais de captação e estações elevatórias.

**LY2P** - é uma escavadeira hidráulica de médio porte sobre pneus, o que facilita seu deslocamento dentro da obra. A LY2P possui diversas opções de braços, lanças e caçambas intercambiáveis com os equipamentos da 80CR, adaptando-se perfeitamente a cada tipo de obra ou terreno, podendo ser utilizada nas mais diversas aplicações.

**SC150** - é uma escavadeira hidráulica de grande porte sobre esteiras. Ela possui várias opções de braços, lanças, caçambas e esteiras, sendo indicada para construção de barragens, açudes, canais de irrigação, canais de captação e estações elevatórias.

J | Case do Brasil   
Uma Companhia Tenneco



5/11/82

# Esta é a pequena chocante



Ideal para pequenos criadores, ou pessoas que possuem pequenos sítios e que fazem desta atividade, além de um passatempo agradável, uma outra fonte de renda, criando diversos tipos de aves.

#### Capacidade:

Galinha	- 120 ovos
Faisão	- 200 ovos
Peru	- 100 ovos
Pato	- 100 ovos
Ganso	- 54 ovos
Codornas	- 300 ovos

Dimensões ( LXCXA ): 65x65x45 cm)  
Peso: 28 Kg.

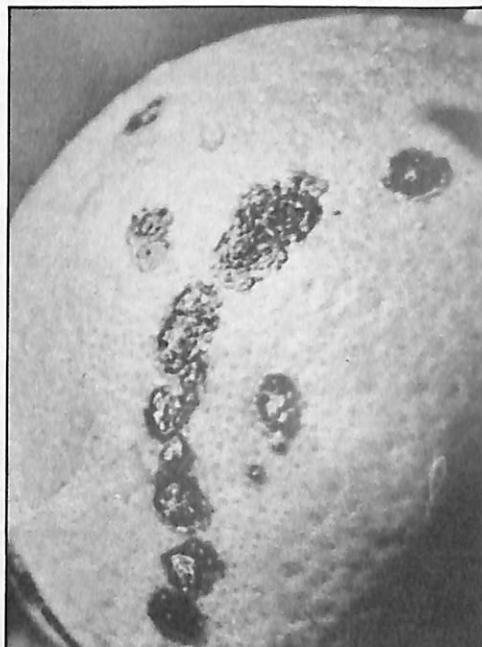
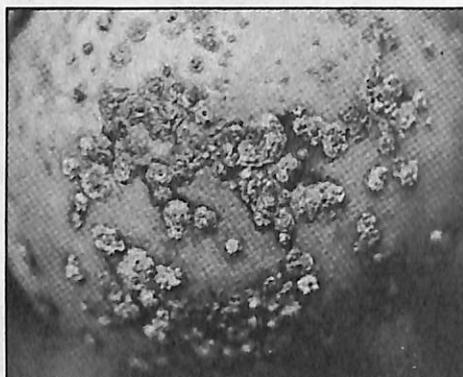
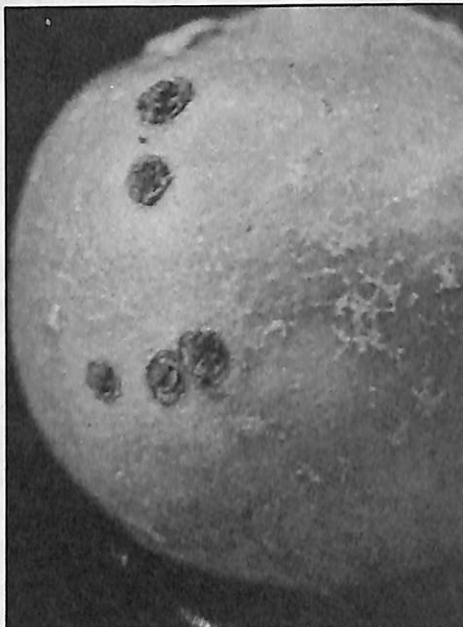


**petersime  
industrial s.a.**

#### ESCRITÓRIO:

Rua Pedro Beneton, 317 - Telefones: (0484) 33-0695  
e 33-0151 - Caixa Postal D-7  
Telex (0483) 790 PEIN-BR - CEP 88800 -  
Criciúma - SC - Brasil

NOVA



Lesões de cancro cítrico em laranjas maduras e verdes, e em pomelos (á direita)

vas do cancro cítrico.

— Que nas propriedades contaminadas, após a erradicação dos focos, sejam realizadas pulverizações das plantas remanescentes com produtos cúpricos, contendo 50% de cobre metálico, na concentração de 0,3%, ou equivalente.

— Que nas propriedades contaminadas seja feita a desinfecção das mãos dos colhedores com álcool iodado (10-15ml de tintura de iodo para 1 litro de álcool).

Com o aparecimento de cancro cítrico na zona nobre da citricultura paulista, a coordenação geral da Canecc (Campanha Nacional de Erradicação do Cancro Cítrico), através da Resolução 06, de 08/08/1980, e a Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, através da Resolução 121, de 24/9/1980, determinaram a obrigatoriedade, pelas indústrias de suco, silos de recepção de frutos e casas de embalagem e beneficiamento, de desinfecção das instalações, maquinarias, veículos de transporte e material de colheita e outros objetos suscetíveis de disseminação da doença.

As referidas Resoluções tornaram, também, obrigatória a desvitalização ou destruição total dos resíduos e refugos de frutos cítricos em locais apropriados.

A desinfecção dos materiais de colheita, veículos de transporte de frutos e a desvitalização ou destruição total dos resíduos e refugos de cítricos são as medidas preventivas de maior alcance no

combate ao cancro cítrico.

Todo o citricultor deve ter seu próprio equipamento de desinfecção, que pode ser um pulverizador manual ou motorizado, ou um equipamento acionado por um motor elétrico, ou de combustão com bomba de pistão ou centrífuga, com mangueira para pulverização.

Para a desinfecção das caixas de colheita, pode ser utilizada uma caixa de cimento-amianto de 1000 litros ou um tambor de 200 litros.

Os produtos bactericidas e respectivas doses/1000 litros de água, testados e recomendados pelo Instituto Biológico de São Paulo, para a desinfecção dos materiais de colheita e veículos, são relacionados a seguir:

— Produtos à base de sais de amônio quaternário

Quimistrol SU 321	..... 10 litros
Sanita Especial	..... 1 litro
Quatermon	..... 1 litro
Bromocid - 15	..... 5 litros
Busan - 100	..... 2 kilos
Vetasol	..... 2 litros
Sterigent cítrico	..... 5 litros

— Produtos à base de extrato de sementes de Grapefruit

BC - 1000	..... 2 litros
-----------	----------------

Esses desinfetantes podem ser utilizados tanto para material plástico como de madeira. As soluções desinfetantes devem ser substituídas a cada 48 horas. □

# Os pequenos baratos

*Um convênio binacional na área de tração animal coloca no mercado brasileiro três implementos eficientes e de baixo custo.*

**E**m 1980, França e Brasil assinaram um convênio de cooperação técnica e transferência de tecnologia na área de mecanização agrícola e, mais precisamente, tração animal. Para a execução do convênio/projeto, do lado brasileiro foram incumbidas duas entidades ligadas ao Ministério da Agricultura, Embrapa e Embrater. Do lado francês, estava o Centro de Estudos e de Experimentação de Maquinaria Agrícola Tropical (Ceemat), que, há mais ou menos 30 anos, havia desenvolvido uma linha de equipamentos à tração animal e vinha aperfeiçoando-a em trabalhos na França, na África Ocidental e na Índia.

Esta linha de equipamentos à tração animal, ▶



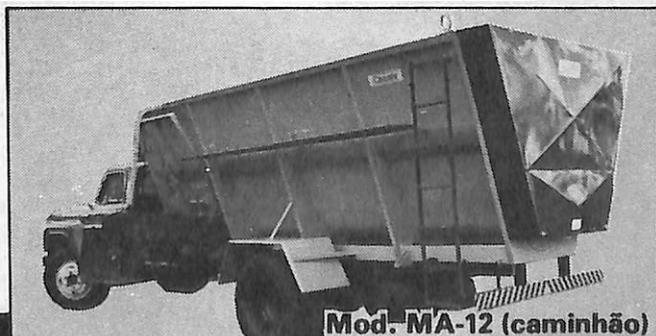
Policultor 300 na operação de lavragem

**Ariberto Porsche**  
Eng.º Agr.º Emater/RS

## HOJE EM DIA, NÃO É SÓ O OLHO DO DONO QUE ENGORDA O BOI.



Mod. MA-12



Mod. MA-12 (caminhão)

Você pode contar também com a tecnologia **Casale** para confinamento de animais e aumentar a sua produtividade. A **Misturadora-Alimentadora Casale** mistura, homogeneiza e distribui silagens, grãos, concentrados e todo o tipo de alimentos. A **Misturadora-Alimentadora Casale** também dosa os alimentos, através de balança eletrônica programável, que pode ser fornecida opcionalmente.

### **Casale**

Casale Equipamentos Ltda.

Telex: (016) 5780

Tel.: (0162) 71.3099

Cx. Postal 709

CEP 13560 - S. Carlos - SP



Losango Cáqui

**Solicite informações**

denominada nesses países de "multicultor" e/ou "tropicultor", é destinada a mini e pequenos produtores rurais. Estes equipamentos têm como características a simplicidade, o baixo custo, a maior eficiência e polivalência.

No Brasil, uma vez assinado o convênio, foi escolhido o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido, unidade da Embrapa em Petrolina/PE, para os trabalhos de experimentação e aperfeiçoamento da linha "multicultor/tropicultor". Dois anos após, iniciava-se a fabricação de uma pré-série de equipamentos para testes de adaptação às condições das diversas regiões do Brasil.

Por esta época, iniciou-se também a fabricação em escala industrial desta linha de equipamentos, que, no Brasil, recebeu o nome de "policultor". Atualmente, a indústria fabricante deste equipamento é a Ceará Máquinas Agrícolas (Cemag), com revendas em quase todos os estados do Brasil.

**Modelos** — O policultor tem um chassi composto de uma ou duas rodas (conforme o modelo), engate para tração, cambão (1500), rabiças (300 e 600) e sistema de regulagem de largura e profundidade de trabalho; além de uma barra, onde se acoplam, com grampos, os implementos agrícolas necessários às diferentes operações.

Este equipamento melhora as condições de trabalho no campo. Com um só chassi, o produtor pode realizar quase todas as operações agrícolas. Outra vantagem é poder comprar, aos poucos, os implementos necessários. E, caso não existam na linha de fabricação, o policultor permite adaptação de implementos.

No Brasil, o policultor está sendo oferecido em três modelos: 300, 600 e 1500. Os números correspondem ao tamanho de área cultivada na propriedade, ou seja, o 300 para uma área de três hectares, aproximadamente; o 600 para seis hectares; e o 1500 para 15 hectares.

O policultor 300 é o menor e o mais simples dos três modelos e, também, o mais limitado em termos de número de operações. É o de menor estabilidade, por ter apenas dois pontos de apoio: uma roda na parte dianteira do chassi e o implemento acoplado. O chassi sem o implemento pesa 39 quilos. Sua tração é feita por um animal (boi, cavalo ou burro). Na aração, são necessários dois animais. Este modelo permite que se acople no seu chassi até sete implementos diferentes para executar as seguintes operações: aração (com arado de aiveca fixo), subsolagem (com subsolador de um ferro), gradeação (com grade de dentes fixos), sulcamento (com sulcador bico-de-pato), plantio (plantadeira de disco de uma linha), escarificação (com cinco hastes canadenses e enxadas tipo picão) e capina (com cinco hastes canadenses e enxadas tipo asa-de-andorinha).

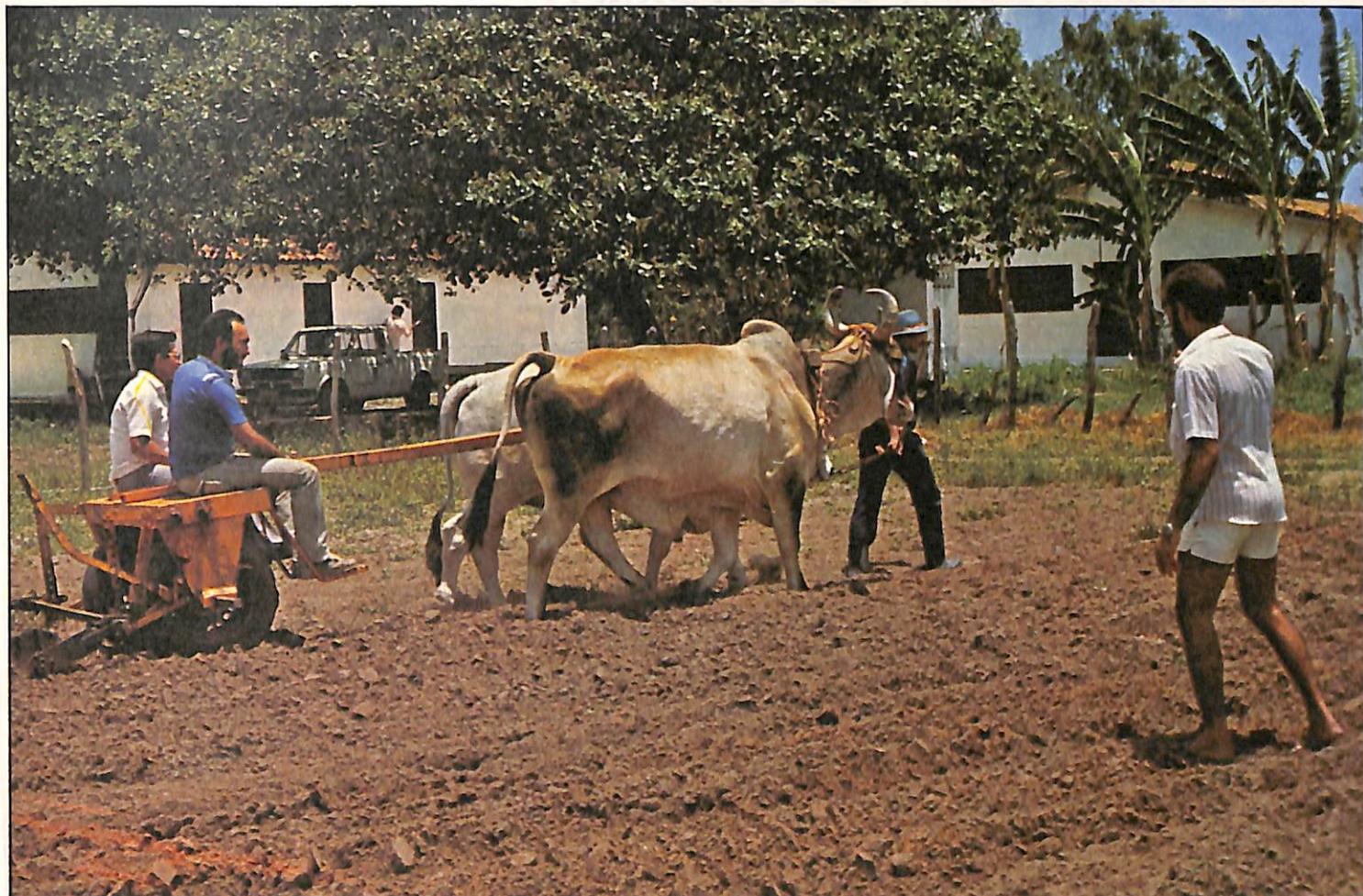
Na aração, a largura de trabalho é de 20 a 25 centímetros. O tempo necessário para lavrar um hectare é em torno de 20 horas. Pesquisadores da Fundação Instituto Agrônômico do Paraná (Iapar), em Londrina, concluíram que este modelo é leve, possui sistemas de regulagem vertical, horizontal e de profundidade bem práticos, de simples construção e reparo. Trabalhos de experimentação realizados em Londrina conseguiram largura de corte na aração de até 28 centímetros.



**Policultor 600: sem a necessidade do operador segurar o equipamento**



**Policultor 1500: bom para distribuir esterco ou chorume**



**Policultor 1500 na operação de sulcamento: possibilidade para ser usado com mais de 20 implementos**

O policultor 600 é o modelo intermediário. O seu chassi, que pesa 49 quilos sem implemento, é uma construção de ferro de formato quadrado. Possui duas rodas na parte dianteira e o acoplamento do implemento na parte posterior. O fato de ter três pontos de apoio confere-lhe uma estabilidade tão boa que, estando o conjunto bem regulado, nem há necessidade do operador guiar o implemento pelas rabiças. Pode ser tracionado por um ou dois animais, dependendo da operação. Executa a aração com arado de aiveca fixo ou reversível; a subsolagem, com subsolador de um ferro; a gradeação, com grade de dentes fixos; sulcamento, com dois sulcadores bico-de-pato ou um sulcador canavieiro; plantio, com duas plantadeiras; capina e escarificação, com sete hastes canadenses.

Em relação ao 300, as operações são as mesmas, no entanto, há o acréscimo do arado reversível e do sulcador canavieiro. As vantagens são o menor esforço físico do operador e o maior rendimento do trabalho.

Trabalhos conduzidos pelo Iapar, com este modelo, demonstraram que o arado aprofunda muito bem e que a largura de corte pode alcançar 31 centímetros. Testes com o escarificador demonstraram que o equipamento é fácil de ser operado, não exige muito esforço, se comparado com os arados, e a profundidade de trabalho é de 14 centímetros.

O policultor 1500 é um equipamento que oferece grande número de opções ao produtor quanto a operação, no entanto, exige conhecimentos

bem mais aprofundados em termos de regulagem e manutenção. É o único dos três modelos que permite que o operador vá sentado, o que representa um ponto positivo. Tem contra si, no entanto, um aspecto de natureza econômica: na sua construção, são empregadas duas rodas com pneu de automóvel, além de uma estrutura de chassi grande e complexa, o que torna o seu preço um pouco elevado.

Este modelo trabalha com os seguintes implementos: dois arados de aiveca fixos, um arado reversível, dois subsoladores, uma grade de dentes fixos, uma grade rotativa, três sulcadores bico-de-pato, um sulcador canavieiro, duas plantadeiras de disco, onze hastes canadenses com enxadas tipo picão ou asa-de-andorinha, um ancinho de haste curva, uma plaina traseira, um conjunto de entaipadeiras, uma carroça, distribuidor de esterco líquido de 1.000 litros, distribuidor de calcário e esterco sólido e tanque para transporte de água de 500 e 1.000 litros.

O Iapar concluiu que este modelo possibilita uma largura de corte de 52 centímetros e boa qualidade de aração, o que caracteriza um rendimento bom: lavra um hectare em, aproximadamente, 10 horas, quando o 600 leva 15 horas, o 300 em torno de 20 horas e o pula-toco ou fuçador, mais ou menos, 24 horas.

**Custos** — A linha policultor é uma alternativa muito boa de mecanização para a pequena propriedade, levando-se em consideração, principalmente, a estrutura fundiária no Brasil, que apresenta elevado índice de propriedades de um a 20

hectares, e o fato deste equipamento estar sendo oferecido em três tamanhos.

Para a sua utilização, no entanto, a área não pode ter declividade muito acentuada (máximo de 10 por cento) e as lavouras já devem estar bem preparadas: não pode haver pedras nem raízes, ou lavouras novas, recém-desmatadas, onde ainda haja tocos.

No aspecto de custo da operação, dois trabalhos comprovam as vantagens do uso de tração animal sobre a mecanização manual e a motorizada. Um trabalho feito pela Emater/Ceará comparou o policultor 1500 com o trabalho tratorizado, numa área de três hectares, em junho de 1983. As conclusões foram as seguintes:

	Tração animal		Tração motora	
	Custo (Cz\$)	Índice	Custo(Cz\$)	Índice
Aração	4.519,20	100	66.615,75	1.474
Gradagem	1.587,91	100	45.091,74	2.839

O Iapar, em Londrina/PR, comparou o custo do controle de ervas daninhas (manual e tratorizado), em um hectare de milho, e chegou aos seguintes resultados:

	Custo/ha*	
	(Cz\$)	Índice
Animal	39.420	100
Manual	157.500	400
Tratorizado	90.000	228

\* Valores de março/85. □

# A memória d'A Granja

**C**omo devo fazer o desmame interrompido? A criação de aves compensa, quais os procedimentos básicos para iniciar a produção? Existem sementes de gramafante, ela se comporta bem nos Cerrados? É fácil criar jacarés, onde encontro matrizes? Como identificar o morcego que transmite a raiva? De que forma posso distinguir o cogumelo comestível do venenoso? Estas são apenas algumas das 635 consultas que A Granja recebe mensalmente dos seus leitores por telefone, carta, telex e pessoalmente. A maioria destas pessoas procura localizar reportagens já publicadas, visando, assim, dispor de subsídios para o início ou aperfeiçoamento da atividade.

Em função disso, está nascendo o "Banco de Informações d'A Granja", a ser publicado na edição de janeiro de 1987, que funcionará como um índice geral do que foi publicado nos últimos cinco anos na revista. Organizado de forma a facilitar o acesso aos diversos artigos, este guia traz em ordem alfabética o título genérico e o subtítulo específico da matéria. Abaixo do subtítulo, consta de forma resumida as principais informações, o número, o mês e o ano da edição onde a reportagem é encontrada.

Por exemplo: se você pretende obter dados sobre a criação de bovinos de leite, basta manusear a edição até o título "Gado Leiteiro". Ali, vão estar vários subtítulos, entre os quais o Gado Holandês, Gado Jersey, Gado Pardo-Suíço, entre outros. Logo após, haverá uma resenha completa das abordagens referidas nas matérias já publicadas. Se o interesse recair sobre o Gado Jersey, o leitor localizará de imediato os números das edições de A Granja ou A Granja do Ano onde o assunto foi tratado.

## BANCO DE INFORMAÇÕES a granja

### AÇUDES E BARRAGENS

Construção de. Escolha de local, equipamento, sangradouro. A GRANJA DO ANO 1986, n.º 1.

### ADUBAÇÃO

Fertilizante certo facilita o enxofre. Técnicos recomendam fertilizantes que proporcionem enxofre às plantas. A GRANJA n.º 448, maio/1985.

### ADUBO ORGÂNICO

Esterco de aves utilizado em cultura de milho e feijão em Santa Catarina. Tabelas dos efeitos nos teores de fósforo e potássio no solo. Tabela dos nutrientes. Formas de aplicação. A GRANJA DO ANO n.º 1, 1986.

### ARMAZENAMENTO

Rato, o maior inimigo do grão armazenado. Técnicas de controle e combate. A GRANJA n.º 456, janeiro/1986.

### PLÁSTICO É A SOLUÇÃO

Armazenamento na propriedade, tanto de grãos como de silagem, para alimentação animal. Diversos diagramas ensinam a montagem de vários tipos de silos subterrâneos. A GRANJA n.º 446, março/1985.

### ARROZ

#### ARROZ DE SEQUEIRO

Matéria com tabela, dando as características dos cultivares recomendados para o estado de São Paulo. Objetivos do melhoramento das espécies. A GRANJA n.º 429, outubro/1983.

Cultura irrigada por inundação. Épocas de plantio. Vantagens e tipo de terreno adequado. Quando iniciar a irrigação. A GRANJA n.º 445, fevereiro/1985.

### AVICULTURA

Como agem as vacinas. Descrição das doenças. Definição dos anticorpos. Tabelas de vacinação contra Gumboro e Bronquite Infecciosa. QUEM É QUEM n.º 14, 1982.

### CANA-DE-AÇÚCAR

Controle de ervas daninhas. Quando é mais vantajoso usar o controle mecânico ou controle químico. Tabela das principais plantas daninhas e produtos mais eficientes para seu controle. A GRANJA n.º 460, maio/1986.

### EQÜINOS

#### CAVALO CRIOULO

Origem, formação da raça, registros genealógicos, usos e qualidades, morfologia. A GRANJA n.º 408, janeiro/1982.

#### GADO LEITEIRO

Aproveitamento do excesso de colostro. Maneiras de conservação e manejo. Pesquisa e resultados. A GRANJA n.º 409, fevereiro/1982.

#### GADO JERSEY

Histórico da raça. Comparações com o holandês. Crescimento da raça no Brasil. A GRANJA n.º 445, fevereiro/1985.

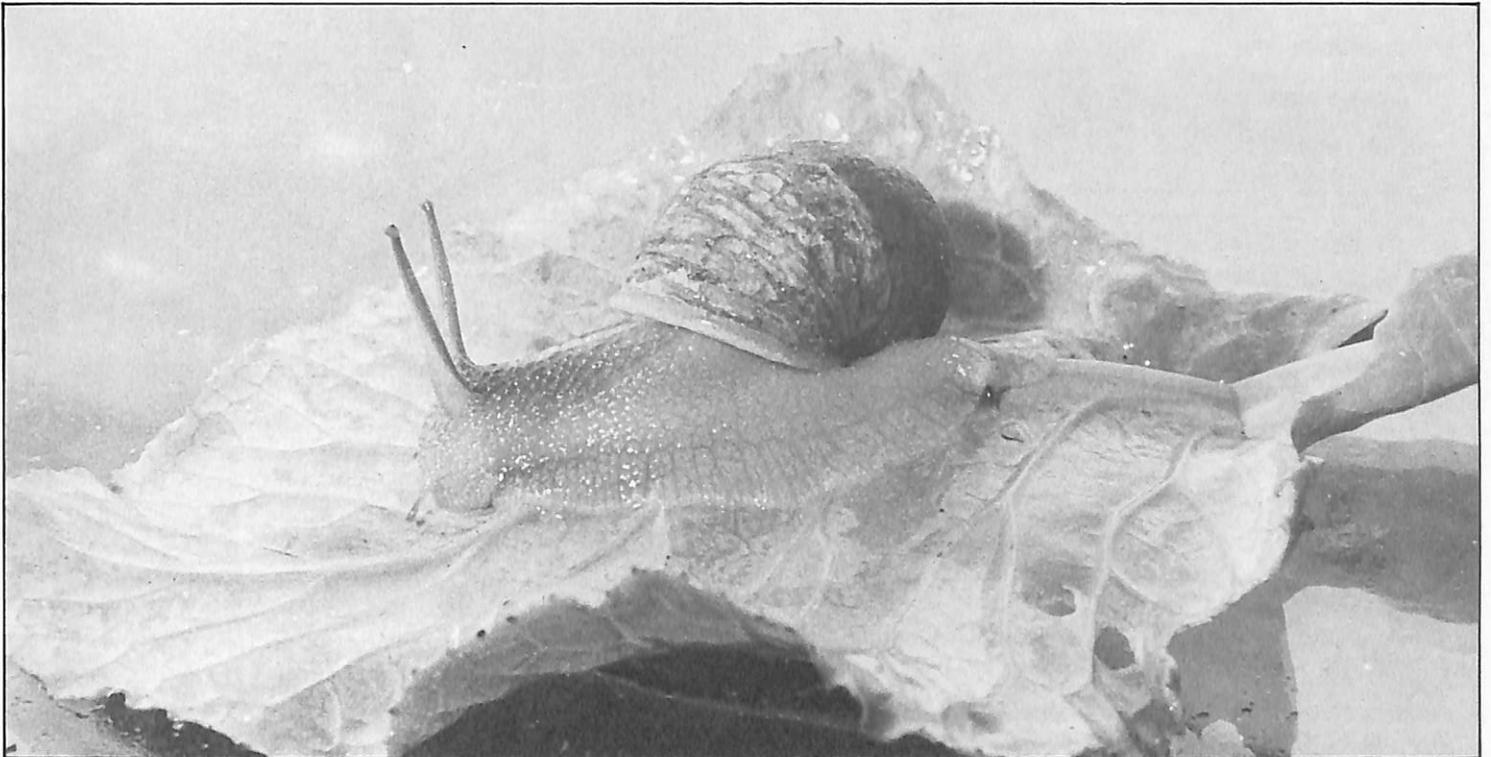
#### GADO DE CORTE

#### CRUZAMENTOS DE BOVINOS

Manejo dos animais. Tabelas comparativas de várias cruzas e com animais puros. Índice de produtividade. Índice de desmame e de abate. A GRANJA n.º 449, junho/1985.

# Uma criação lucrativa

*De fácil reprodução e alimentando-se de tudo, os caracóis viraram uma atividade muito rentável, com possibilidades de exportação.*



A couve é a ração básica predileta do escargot, mas deve ser complementada por calcário ou farinha de ostras, que fortalecem sua concha

**E**scargot é uma palavra da gíria francesa que denomina alguns moluscos terrestres, gasterópodos pulmonados da família dos Helicidos. Nesta família, existem muitas espécies comestíveis, sendo que nem todas têm valor comercial.

Em nível internacional, existem duas espécies que detêm a preferência dos consumidores: *Helix pomatia* — “*bourgogne*” — e a *Helix aspersa* — “*petit-gris*”.

Levando em conta a enorme demanda existente e o esgotamento das reservas naturais, tem-se estudado intensamente a necessidade de fazer criações destes animais, chegando-se à conclusão de que entre estas espécies a mais indicada para ser criada em confinamento seria a *Helix aspersa* (*petit-gris*), em virtude de ser a de amadurecimento mais rápido e de maior capacidade reprodutiva.

O escargot é um animal que depende muito de dois fatores climáticos: temperatura e umidade do ar. Se estes fatores forem desfavoráveis, o animal se fecha dentro da concha protetora e simplesmente espera até que as condições voltem a ser favoráveis, para continuar sua vida ativa,



## Fecundação mútua e hermafrodita

crescendo e reproduzindo-se. É esta particularidade que lhe permite adaptar-se a climas tão diferentes como o de Estocolmo e do Rio. A temperatura ideal fica em torno dos 20 graus, e a umidade do ar, de 86 por cento. Estes fatores podem variar entre cinco a 30 graus se a umidade estiver acima de 80 por cento. Acima ou abaixo destas temperaturas, o molusco reduzirá sua atividade celular ao mínimo, construirá uma película protetora (epifragma), que o isolará, protegendo-o enquanto for necessário, até que o clima mude e ele possa voltar a sua vida ativa. Esta particularidade fez com que os primeiros cristãos usassem o caracol como símbolo da res-

surreição nas suas sepulturas.

Será necessário, então, criar condições apropriadas, caso se queira encurtar o tempo de crescimento, mediante sistemas de aquecimento ou resfriamento. Estes artificios não são necessariamente caros, já que um telhado ou uma mangueira d'água podem resolver o problema.

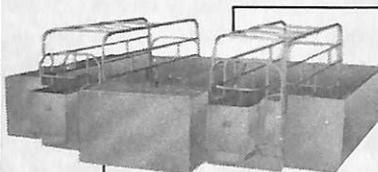
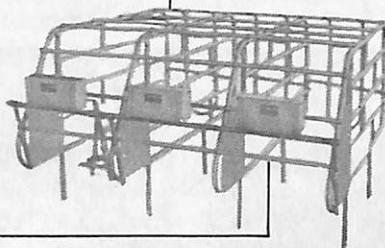
**Alimento** — A alimentação é muito variada: couve, alface, chicória, folha ou fruto do chuchu, abóbora, fubá de milho, trigo, ração para aves e cachorros são consumidos com voracidade por eles, o que nos permite optar pelo produto mais barato, segundo a época do ano, ou aproveitar restos de outras atividades do produtor. Só um produto deve ser acrescentado sempre à alimentação do escargot em cativeiro: o carbonato de cálcio, necessário para a confecção e fortalecimento de sua concha protetora, seja sob a forma de farinha de ostras, calcário dolomítico ou outros.

A reprodução destes moluscos é sumamente curiosa, não só pelo fato de que são hermafroditas incompletos, fecundando-se mutuamente com os papéis de macho e fêmea simultâneos, mas também pelo fato de excitarem sexual-▷

# CONHEÇA OS EQUIPAMENTOS ETAGRO PARA CRIAR SUÍNOS E OBTER LUCROS

## BOX DE GESTAÇÃO

Proporciona uma economia de 42 quilos de ração por ciclo de gestação de uma matriz.



## BAIA PARIDEIRA

Proporciona 11 leitões a mais por ano para cada baia instalada.

## CRECHE

Proporciona um ganho de peso de 54 quilos a mais por leitegada aos 70 dias.



## Projetos e Serviços

Elaboramos projetos completos de implantações, ampliações e reformulações de granjas em confinamento total, concebidos pelo nosso departamento técnico, com experiência de mais de 15 anos, já adotados com grande sucesso por inúmeros de nossos clientes e em funcionamento em nossas granjas próprias com um plantel de 600 matrizes.

Nossos projetos são executados de modo prático, funcional, maximizado, flexível com relação ao manejo e elaborado para obter-se a mais alta produtividade possível, além de atender as diversas condições de clima do país.

### Não inicie sua granja sem antes consultar-nos.

Prestamos ainda os seguintes serviços aos nossos clientes:

- Estágios em nossas granjas para aperfeiçoamento e treinamento de pessoal.
- Assistência e orientação técnica em suinocultura.
- Orientação na escolha dos reprodutores e matrizes.
- Assistência na montagem dos equipamentos e orientação na construção civil.

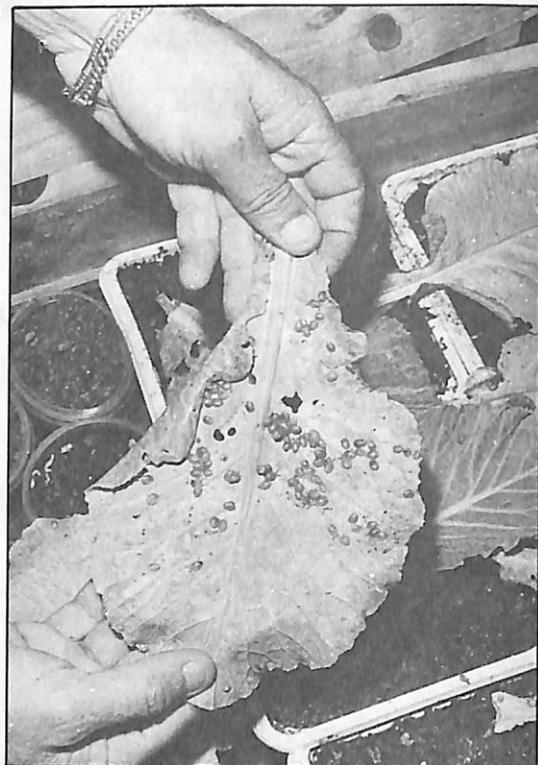
## Reprodutores

Produzimos reprodutores LANDRACE, LARGE WHITE e DUROC PUROS de alta linhagem e HÍBRIDOS (F1) de alto potencial genético.

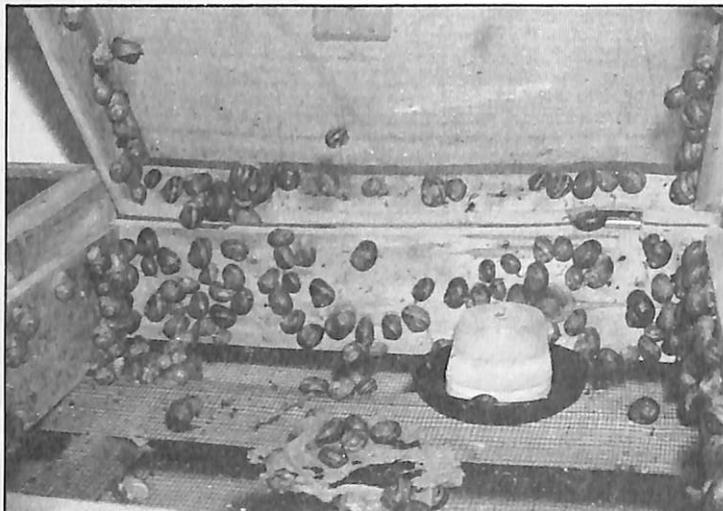
**ETAGRO** 

SUELY - ETAGRO EQUIPAMENTOS S/A.  
Estrada Geral, s/n.º - Fone: (0484) 65-1259 - Caixa Postal 15  
Bairro São Pedro - 88840 - Urussanga - SC

Após  
15 dias de  
incubação,  
nascem os  
filhotes



No  
confinamento,  
densidades  
de até 600  
animais  
por metro  
quadrado



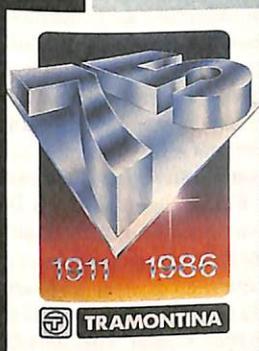
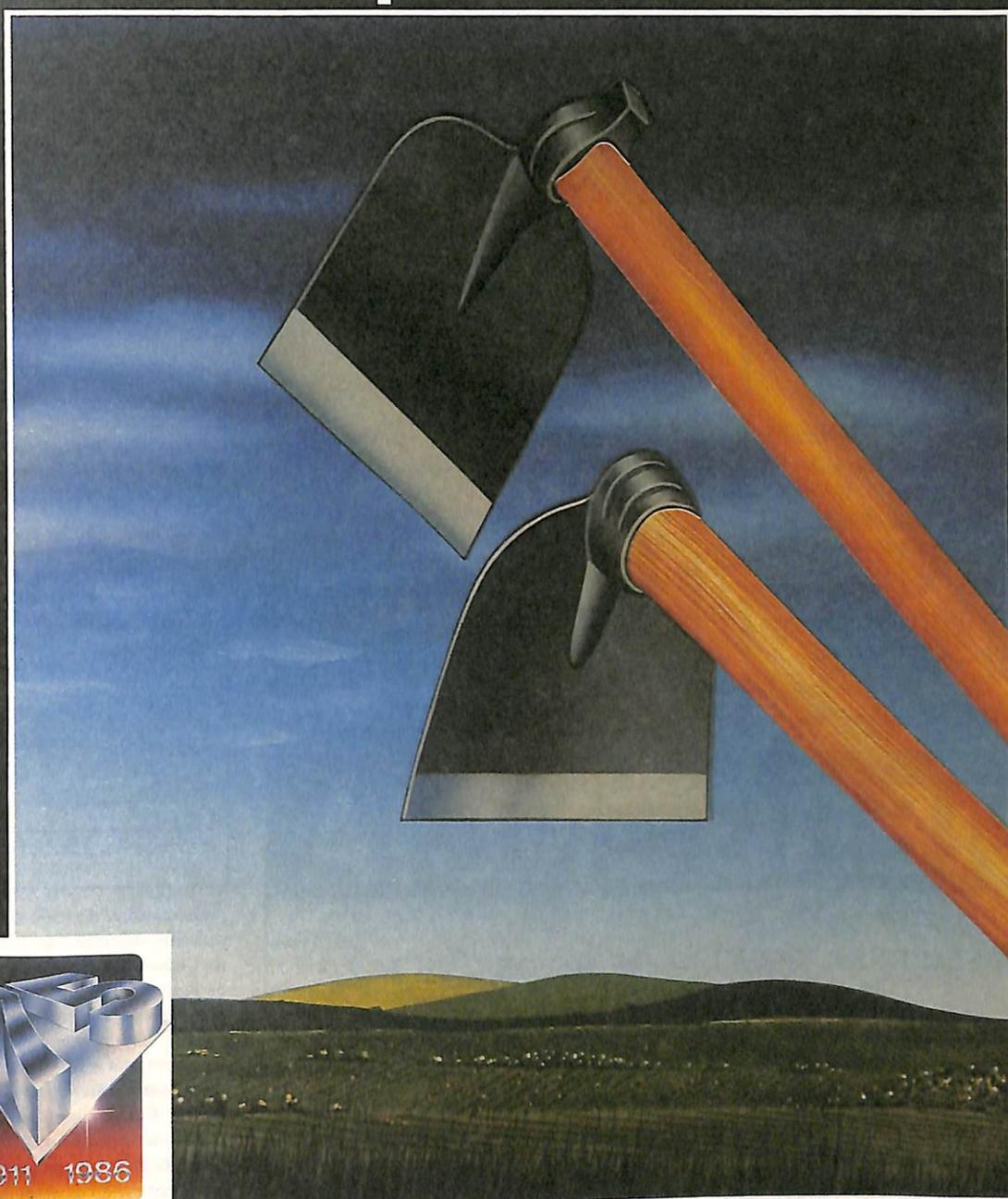
mente, cravando um dardo calcário um no outro, tornando realidade a história do Cupido.

Depois de fecundado, o caracol faz um buraco na terra (propositadamente colocada pelo criador em pequenos potes de margarina ou similares), onde depositará seus ovos, em volta de 100 por desova. Passado o período de incubação, de uns 15 dias, começarão a sair da terra os pequenos escargots já formados. As épocas de reprodução na natureza acontecem quando as temperaturas se estabilizam por volta dos 20 graus na primavera e no outono, sendo que quem os cria em confinamento pode criar artificialmente estas condições.

**História** — Quando se fala em escargots, pensa-se sempre em toalha de linho branco, velas e perfume francês. Mas o consumidor de escargot não é necessariamente tão sofisticado. Já consumiram escargots os primeiros habitantes das cavernas na Europa e Ásia, e a prova disto são as conchas que os arqueólogos têm encontrado em suas pesquisas. Outros consumidores destes helícos foram os romanos, há 2.000 anos, que não só os comiam em grande abundância, convencidos das propriedades afrodisíacas dos mesmos, como também os criavam.

São muitos os comentários, referências e verdadeiros manuais escritos sobre como criar, preparar e consumir estes gasterópodos. Plínio, Varron e Petronio são os nomes de alguns dos primeiros apologistas e iniciadores da heliocultura.

# A conquista da terra.



**TRAMONTINA**

Conquistar a terra exige trabalho. A Tramontina está pronta para realizá-lo, com uma completa linha de enxadas e ferramentas agrícolas. Todas com cabos em madeira selecionada, produzidos em fábrica própria, e utilizando os aços mais resistentes. Tudo isto para criar ferramentas versáteis e fortes, para qualquer tipo de terreno. Prefira enxadas e ferramentas agrícolas Tramontina. É por aí que começa a conquista da terra.



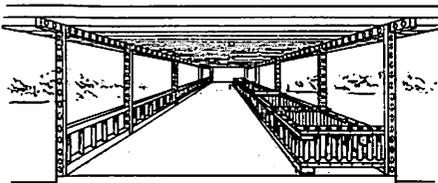
**TRAMONTINA**

a qualidade de aço



*Exposition*

## Pré-Moldados



Galpões, casas, silos, paióis, currais, cercas paraguaias, troncos, cochos, pontes, mata-burros, bezerreiros, baias, oficinas, etc, em concreto, evitando manutenções, pinturas ou tratamentos especiais.

**SIBRAP – Sistemas Brasileiros de Pré-Fabricação Ltda.**

R. Cunha Gago, 54 – Pinheiros  
– SP – CEP 05404 – Fones:  
(011) 814-9122/212-0172

## Economia na Irrigação

### CPN (CAMPBELL) —

- SONDA DE NÊUTRONS PARA UMIDADE E DENSIDADE DE SOLOS
- Para planejar economia de água e aumentar a produção
- Para densidade e umidade de solos em obras civis (barragens, açudes, estradas, aeroportos)

### SOILMOISTURE EQUIPMENT CORP—

- Características de solos: extratores de pressão (curva de retenção de água do solo), umídmetros, tensiómetros

### ARMFIELD TECHNICAL EDUCATION CO. LTD. —

- Equipamentos para treinamento de profissionais de irrigação



Representante e Assistência Técnica:  
**ALEM-MAR COMERCIAL E INDUSTRIAL S/A**

Av. Sen. Queiroz, 96  
5º andar, Cj. 509  
Fone: (011) 229.8344  
Telex (011) 23194 MAPQ BR  
01026 - São Paulo - SP

Em época mais recente, na Idade Média, com a expansão do cristianismo, os monges, que os cultivavam nos conventos, os transportavam consigo, ampliando, assim, as fronteiras do habitat natural do molusco. Hoje, o escargot é uma iguaria cara e sinônimo de status nas capitais do mundo inteiro, sendo que na Europa mediterrânea os camponeses os consomem (cada vez menos) em festas, na ocasião da Páscoa e no Carnaval. Esta diminuição do consumo no campo e o alto preço que atinge nas cidades são devidos à escassez do produto.

Os fatores que incidem para que isso aconteça são: a colheita indiscriminada, que não respeita tamanho nem época de desovas, impedindo assim a reprodução; o uso de inseticidas, a queimada nos bosques, a subdivisão da terra, poluição, etc., que mata milhões deles cada ano; o aumento de novos consumidores, em virtude da mudança dos hábitos alimentares e do ingresso de novos grupos ao consumo.

**Produção mundial** — Estes fenômenos comuns aos países tradicionalmente consumidores destes helícidos se fazem sentir com particular intensidade na França, que é o principal consumidor — 50.000 toneladas anuais, sendo que, destas, 10.000 toneladas são importadas de outros países.

### A indústria de escargot na França em toneladas/ano

Transformação	
Conservas.....	3.300t/a
Preparados .....	10.000t/a
Congelados .....	1.000t/a
In natura .....	24.000t/a
Exportação	
Conservas.....	1.700t/a
Vivos e congelados.....	70t/a

\* O peso das conchas não está incluído nestas cifras.

Esta necessidade de importar escargots é o que tem impulsionado as pesquisas e os investimentos, que iniciaram-se na França. As pesquisas e os empreendimentos mostram a viabilidade dos projetos.

Imaginamos que a esta altura o leitor deve estar se perguntando: muito bem, tudo isto é muito interessante, mas qual o interesse para os brasileiros? Em primeiro lugar, o Brasil era um dos tantos importadores de escargots. Era, já que o escargot foi incluído na lista dos produtos supérfluos, que não podem mais ser importados. O preço de uma lata com uma dúzia custa hoje Cz\$ 100,00, fora a casca, que custa Cz\$ 3,00. Isto deixa aberto todo o mercado que importava o produto para quem puder substituir a importação com o produto nacional.

Outro dado interessante é o de que os países que exportam escargots para a França têm preços mais elevados do que aqueles que o produtor brasileiro pode oferecer. Como estes países coletam os escargots sem criá-los, comprometem, a cada ano que passa, o futuro da espécie. A Suíça, que exportava 500 toneladas anuais, proibiu a colheita em 1973. A França criou escargots em confinamento, e esta é uma atividade que tem a cada dia mais pessoas interessadas. É de especial importância para o Brasil reparar que o produtor

# 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



Potes de terra ("ninhos") agrupados em uma única prateleira

francês concorre em desvantagem com o produtor brasileiro, já que tanto a mão-de-obra como as instalações e a construção das mesmas são muito mais caras para eles. O consumo de energia do produtor francês é também muito alto, pois o inverno prolongado obriga a aquecer os viveiros para manter o animal em atividade.

Se levarmos em consideração o fato de que a França importa e reexporta o produto, abre-se para o brasileiro duas possibilidades de participar no mercado internacional: exportar, para a França processar e reexportar; processar no País e exportar diretamente para aqueles países que compram da França.

Todas estas considerações que são hoje apenas divagações no ar, dada a insignificância do desenvolvimento da helicicultura no País, podem chegar a ser realidade num curto prazo de tempo, já que o interesse entre os micros, pequenos e médios empresários é muito grande, tanto da cidade como do campo.

O brasileiro em geral não conhece o escargot, e quem o consome, normalmente, é aquele brasileiro que aprendeu a comê-lo fora do País e os estrangeiros, que têm o hábito de consumi-lo. Quem já os comeu sabe que sua fama é totalmente justificada. Trata-se então de oferecer àqueles que ainda não os provaram a oportunidade de fazê-lo. Neste momento, veremos o mercado interno se ampliar enormemente, pois o brasileiro é sem dúvida apreciador da boa comida e curioso por natureza.

**Confinamento** — A criação destes animais pode ser feita de forma extensiva ou intensiva. A primeira consiste simplesmente em cercar uma extensão de terra sombreada, de alguma forma que impeça a saída dos escargots e a entrada de predadores (que são muitos).

Este sistema é paradoxalmente mais caro e de menos rentabilidade do que o sistema de confinamento. Para confinar estes animais, precisamos de um lugar com sombra e com água. Os animais serão colocados em caixas que podem ser construídas com diferentes materiais (madeira, concreto, fibra de vidro, acrílico, etc.).

A densidade pode chegar a 600 por metro quadrado de superfície, sendo que, se colocados em prateleiras, esta cifra se multiplica pelo número de prateleiras.

A água é muito importante sob três pontos de vista: serve para resfriar o ambiente, se este for muito quente; é necessária para manter a umidade no teor preferido pelos animais; é importantíssima para manter a higiene dos viveiros.

Se existe um segredo na criação destes animais, como de muitos outros criados em confinamento, este segredo é a higiene.

O alimento, muito variado, será colocado no final da tarde e retirado pela manhã, já que eles preferem comer à noite. Manter o alimento durante o dia pode atrair moscas e outros insetos que podem atacar ou parasitar os escargots.

As caixas serão limpas de preferência nas últimas horas da tarde, operação esta que pode ser realizada com uma pequena vassoura e uma mangueira d'água.

Na época do acasalamento (época determinável pelo helicultor), deve-se colocar pequenos recipientes com terra para o caracol fazer o ninho, onde depositará os ovos.

Estes recipientes serão retirados após a postura dos ovos e colocados em outras caixas para alojar os pequenos, quando os ovos eclodirem.

Não é conveniente colocar animais de diferentes tamanhos juntos, já que os menores não crescem normalmente e correm o risco de serem esmagados pelos maiores.

O tempo de trabalho para atender 10.000 caracóis não precisa ultrapassar uma hora e meia diária. Trabalhos periódicos de renovação da terra, triagem, etc. levam mais tempo.

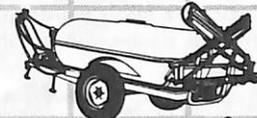
O baixo custo do investimento para se iniciar nesta atividade desperta desconfiança em alguns e otimismo exagerado em outros. Quem já trabalha com os escargots há algum tempo sabe que é o tipo de criação que não apresenta grandes problemas técnicos.

Não é uma Serra Pelada, mas é uma atividade lucrativa, se houver espírito empreendedor e dedicação. □

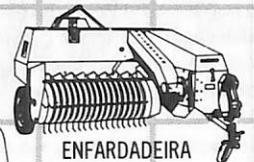
# Trilhoteiro. Há mais de 30 anos ao lado do homem do campo.

A Trilhoteiro está sempre ao lado do homem do campo, produzindo equipamentos para a solução dos problemas da lavoura e da pecuária, e para o aumento da produtividade, com eficiência comprovada e baixo custo de manutenção.

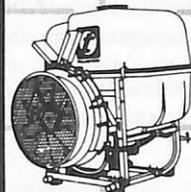
Trilhoteiro. Qualidade máxima em campo.



PULVERIZADORES TRACIONADOS



ENFARDADEIRA



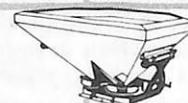
PULVERIZADORES HIDRÁULICOS



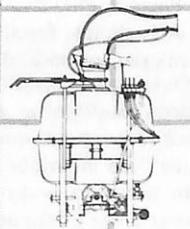
ORDENHADEIRAS MECÂNICAS



VALETADEIRAS



SEMEADEIRAS ADUBADEIRA



PULVERIZADOR ATOMIZADOR



**TRILHOTERO**

Trilho Otero Indústria de Máquinas Agrícolas Ltda.

Rua Dona Teodora, 1461 Navegantes - Caixa Postal (PO BOX) 1125  
Telex (051) 1035 OTER BR Fone (0512) 42 3366  
CEP 90240 Porto Alegre - RS - Brasil

# Terra arrasada

*A produtividade dos solos de Mato Grosso do Sul e Goiás cai ano a ano em consequência das queimadas e do mau uso dos defensivos.*

O estado reservou dez milhões de cruzados este ano para o trabalho de conservação do solo em Goiás, que será desenvolvido pela Secretaria da Agricultura e Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural. O desmatamento e as queimadas se constituem na principal preocupação da Comissão de Conservação do Solo (Cessolo), presidida por Cassimiro Vaz Costa, um agrônomo que há anos luta pela conservação e recuperação de solos em Goiás, e somente agora começa a ser ouvido.

As queimadas são tradicionais em Goiás e responsáveis hoje por danos de 40 a 95 por cento das áreas agricultáveis, constata Cassimiro, observando que, "quando mais se anda do sul para o norte, mais a queimada é praticada, prejudicando as áreas plantadas com grãos e pastagens". Ele lamenta a queda gradativa dos índices de produtividade e sobretudo da capacidade produtiva do solo.

Num processo sistemático, em cinco anos, a terra é levada à improdutividade, devido à mineralização da superfície e queima da matéria orgânica, em particular nos campos de Cerrados, que cobrem 68 por cento dos solos de Goiás. Vaz Costa abre um parêntese para observar que com a rotação de culturas, e a conseqüente introdução do cultivo da soja, a "coisa abrandou um pouco nas regiões do sul-sudoeste. Mas, onde não existe rotação, a produção cai até 50 por cento".

As pastagens respondem no máximo a três anos, mas o arroz de sequeiro cai de produção a cada safra. O capim *Brachiaria decumbens* não resiste mais do que três anos, salienta Cassimiro Costa. João Kluthcouski, da Área de Fertilidade do Solo, da Embrapa - Centro Nacional de Pesquisa do Arroz e Feijão (CNPAP), e Nand Kumar Fageria, *PhD* da Área de Nutrição de Plantas, da Embrapa, fortalecem o ponto de vista de seu colega Cassimiro, da Cessolo-Goiás.

"Os agropecuaristas fazem uso quase constante desta antitécnica agronômica", salientam João K (como é mais conhecido) e Nand Fageria, porque "são induzidos pela ganância de ganhar muito gastando pouco, a curtíssimo prazo". Soma-se a isto o fato de o "nosso País ser grande, ainda com a possibilidade de se fazer a agropecuária itinerante e subprodutiva".

Para esses técnicos, "muitos destes danos serão irremediáveis, ou só reversíveis a altos custos", observando que "é necessário ter consciência dos malefícios que a queima produz, do que estamos perdendo em termos de solos e fauna". Cassimiro Vaz recorda que o Paraná, para recu-



Projetos no campo com a finalidade de recuperar a qualidade do solo

perar o seu solo, investiu somas superiores a Cz\$ 12 milhões no ano passado.

A matéria orgânica, lembra João K, exerce grande influência sobre as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo. É responsável, mais do que qualquer outro fator isolado, pela estabilidade dos agregados do solo. Além disso, fornece energia e os componentes necessários no crescimento dos microorganismos, cujas atividades são traduzidas em relevantes benefícios à vida do solo.

A matéria orgânica exerce, dentre outras, as seguintes funções no solo: melhora a textura da camada arável; torna solta a camada superficial compactada, permitindo melhor desenvolvimento das raízes das plantas; aumenta a capacidade de retenção da água e nutrientes do solo, diminuindo as perdas por lixiviação; reduz a erosão do solo; aumenta a disponibilidade dos nutrientes em forma balanceada e melhora o ambiente para os organismos, dando vida ao solo.

Com a queima, grande parte da matéria orgânica é destruída, os benefícios enumerados serão parciais ou totalmente prejudicados, adverte, sustentando que os organismos dão vida ao solo, porque transformam a matéria orgânica em húmus, ou seja, transformam os resíduos vegetais e animais em substâncias intermediárias e, por fim, em simples produtos solúveis e outros nutrientes essenciais às plantas.

**Danos dos agrotóxicos** — O presidente da Cessolo-Goiás lembra que nos idos de 80 tornou-

se necessária uma campanha de manejo de pragas pela Emater-GO para conter as pulverizações indiscriminadas. Na região de Santa Helena, recorda, no auge do algodão, ocorriam até 25 pulverizações por ano nos algodoeiros e, em 83, essas pulverizações caíam para cinco no máximo.

Mas o agrotóxico indiscriminado trouxe resultados danosos para a região. Hoje, não existem pássaros, e muitas pessoas tiveram problemas de ordem pulmonar. Para essa mudança, a extensão rural atuou na melhor seleção dos clorados e orientação aos produtores rurais.

Com o aproveitamento dos campos de Cerrados, o desmatamento tornou-se rotina, com milhares de máquinas derrubando as matas, entre as quais o tradicional pequi de Goiás, uma fruta utilizada como alimento, bem difundido principalmente no meio rural. Segundo Cassimiro Vaz Costa, a Cessolo, num trabalho conjunto com a Emater e IBDF, tem recomendado a manutenção de bosques entre um pasto e outro, numa faixa de cem metros, para proteção do solo e do próprio meio ambiente. "O homem do campo sabe a direção normal do vento", destaca Vaz, lembrando que este ano o governo de Goiás iniciou uma campanha em 40 municípios sobre a conservação do solo e da natureza, através de dias de campo, unidades demonstrativas, curvas de níveis, palestras, *folders*, entrevistas, no sentido de fazer com que o "homem entenda que, para que ele viva, a natureza precisa e deve ser preservada". □



Cerrados: faltam recursos e consciência

## Calcário é a saída

Um solo frágil e cada vez menos fértil, atacado pela erosão, é o que o Mato Grosso do Sul está colhendo em consequência da expansão predatória da fronteira agrícola. "Se não tomarmos providências urgentes, poderemos repetir com maior gravidade os erros de outros estados", adverte o sojicultor Teldo Kasper, assinalando os reflexos desastrosos do desmatamento indiscriminado, especialmente no desencadeamento da erosão.

No norte do estado, a situação é, ainda, mais delicada. A composição arenosa do terreno não oferece resistência à ação desagregadora dos ventos e das enxurradas. Outro problema é a grande ociosidade das terras durante o período de estiagem. São seis meses de aridez, durante os quais os solos ficam entregues à infestação dos inços e à agressão do sol e dos ventos. Nada produzem por absoluta inviabilidade de irrigação, já que os chapadões têm carência de água e os córregos são distantes e insuficientes. Recorrer à água subterrânea é uma possibilidade muito questionada pelos produtores da região, que consideram os custos operacionais excessivamente elevados para um retorno duvidoso.

"O esgotamento de solos é um problema que precisa ser estudado, mas faltam recursos." A queixa de Otair Ávila, presidente da Famasul (Federação da Agricultura do Mato Grosso do Sul), é pertinente. Em grande parte dos solos do Mato Grosso do Sul, sobretudo nas regiões de campos e Cerrados, verificam-se elevados índices de acidez. Apesar de não ser a única variável determinante da produtividade, é certo que a excessiva acidez influi decisivamente no rendimento da terra, uma vez que impede a planta de assimilar totalmente os nutrientes necessários ao seu desenvolvimento.

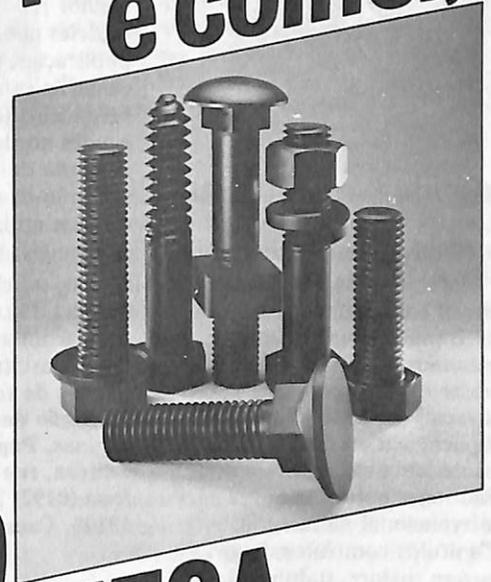
**Desinformação** — Diante desse quadro, cresce o consenso quanto à necessidade de alocação de recursos para que o produtor recupere a fecundidade do solo com a utilização de calcário — um recurso natural à disposição no próprio estado, que tem suas principais reservas nos municípios de Bonito, Bodoquena, Miranda, Jardim e Corumbá.

A difusão, entre os produtores, do emprego de tecnologias fundamentais à lavoura, como controle da erosão, correção de acidez e recuperação de fertilidade, esbarra em duas dificuldades: uma de ordem econômica — não são soluções baratas — e outra ligada ao despreparo e à desinformação de boa parte dos produtores.

Para suprir estas duas carências, a Empaer vem adotando soluções específicas. Junto às bacias dos rios Paraná e Taquari, onde é mais grave a ocorrência de erosão e assoreamento, fomentou o reflorestamento às margens dos rios, tentando conscientizar os agricultores sobre os danos causados pelo desmatamento desenfreado. A julgar pelos novos índices de produtividade alcançados na região, a campanha obteve resultados.

Em relação às "microbacias", o esforço da Empaer é de simples aglutinação dos produtores, principalmente os de pequeno porte, que assim podem usufruir, coletivamente, de um programa de conservação de solos. Isoladamente, suas chances de arcar com os custos do projeto são incomparavelmente reduzidas. □

# antes de plantar e colher;



# NÃO ESQUEÇA OS PARAFUSOS.

Você planeja o plantio, a espera, a colheita e tudo tem que funcionar no tempo certo. Mas se algum equipamento não funcionar, nem tudo vai ser como você planejou.

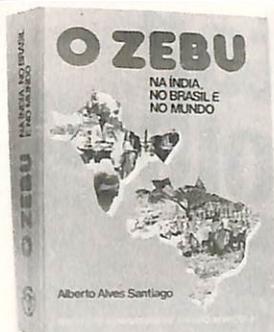
Antes de plantar e colher, confira a qualidade dos parafusos que mantém suas máquinas funcionando.

**Parafusos para antes e depois.**



**ARNO BERNARDES IND. E COM. LTDA**

MATRIZ: Rua Almirante Barroso, 1159  
89100 - Blumenau - Santa Catarina - C. Postal 615  
Fone: (0473) 23-1500 (PABX) - Telex (0473) 366  
Escritório Regional: Av. Paes de Barros, 411  
7º. andar - s /76 - Moóca - 03115 - São Paulo - SP  
Fones: (011) 93-0085/93-0059 - Telex (011) 32142



## RADIOGRAFIA DO ZEBU

Não é exagero supor-se que “O Zebu — na Índia, no Brasil e no Mundo” seja o livro mais completo sobre zebuínos já editado. Além de tratar da evolução das diversas raças no tempo e no espaço, seu autor é o zootecnista Alberto Alves Santiago, autoridade internacional na matéria. Capítulos com fotos de gir, guzerá, nelore, indubrasil, sindi, tabapuã e kangayam constituem-se no ponto alto do trabalho, que também inclui a história do zebu no Brasil a partir de suas origens indianas. 744 páginas, Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, rua Antônio Lapa, 78, CEP 13025, Campinas/SP, fone (0192) 51-9499.



## GUIA DO CAMARÃO

Apresentando as principais espécies de camarões criadas em diversas regiões do País, o professor de piscicultura Hitoshi Nomura, da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, de Piracicaba/SP, resume as características mais comuns de cada uma delas, visando dar ao futuro criador

subsídios suficientes para escolher o tipo mais adaptado à sua zona e ao atual produtor informações que façam a sua criação ter um melhor rendimento. Entre as espécies abordadas na publicação, destacam-se o camarão-canela, o camarão-verdadeiro (criados nos açudes nordestinos), o camarão da-malásia e o camarão-de-rodas do Japão, os mais utilizados nas criações comerciais. No final da edição, o autor oferece uma resenha da sua obra e faz constar uma relação de órgãos para consulta em vários estados da federação. “Criação de Camarões”, 63 páginas, Papirus Livraria e Editora, rua Sacramento, 202, fone (0192) 32-7268, CEP 13100, Campinas/SP.



## UMA QUESTÃO CRUCIAL

Autor de duas obras anteriores sobre grãos armazenados, o engenheiro agrônomo Domingos Puzzi, ex-pesquisador do Instituto Biológico de São Paulo, volta a analisar essa questão crucial da produção primária no livro “Abastecimento e Armazenagem de Grãos” — na verdade, uma revisão ampliada e atualizada de seus antigos trabalhos. Escrito com o mesmo espírito didático e a mesma preocupação científica de antes, o volume, agora com 603 páginas, passeia pelo assunto com exatidão, abordando desde a produção, a rede armazenadora, a comercialização, as indesejadas perdas da colheita, as características dos

grãos armazenados, as pragas e seu combate, além de propor as melhores formas de conservar diversos produtos. No capítulo final, há espaço ainda para um interessante tema: a padronização e classificação de cereais, grãos leguminosos e café, seguido por um importante glossário, repleto de termos que povoam as folhas de economia e produção primária dos periódicos. Com ilustrações, gráficos e tabelas, 603 páginas. Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, rua Antônio Lapa, 78, caixa postal 1148, CEP 13025, Campinas/SP, fone (0192) 51-9124 e 51-9499.



## RECEITAS FAMILIARES

Com um texto acessível e objetivo, o pequeno manual “Conservas e Industrialização Caseira de Carnes”, de Marco Ribeiro, não poderia ser mais oportuno. Ao longo das suas 83 páginas, o leitor encontrará várias receitas familiares de como processar linguiças, salames, salsichas, presuntos, morcelas, queijos de porco, margarinas, geléias de mocotó, conservas de aves e de peixes, além de esquemas ilustrativos que ensinam como construir estufas para defumação a baixos custos e sem tecnologia avançada. Assim, a obra se presta para o produtor do campo, da beira do rio ou do mar, fornecendo, também, informações básicas para o leitor urbano. Aliás, é justamente esta última clientela que poderá tirar maior proveito do livro, pois

é sobre ela que a crise de abastecimento de carne se faz mais aguda. 83 páginas, Livraria e Editora Sulina, rua Demétrio Ribeiro, 1168, CEP 90010, Porto Alegre/RS, caixa postal 2565, fone (0512) 25-4755.



## MANEJO DO SOLO

A ação do homem pode ser positiva, como na utilização de práticas conservacionistas, adubação ou calagem, ou negativa, provocando a erosão ou praticando uma agricultura extrativa e esgotante dos nutrientes do solo. Assim, o agrônomo José Antônio Jorge inicia o prefácio do seu livro “Física e Manejo dos Solos Tropicais”, uma obra de fôlego, extremamente útil para quem pretende trabalhar o solo de maneira correta. Por vezes um pouco complexo, o que exige um bom conhecimento anterior sobre o assunto, este verdadeiro tratado sobre os solos aborda aspectos como a textura, estrutura, compactação e subsolagem, cor, temperatura, efeito da matéria orgânica e sistemas de cultivo, trazendo tabelas e gráficos ilustrativos. 328 páginas. Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, rua Antônio Lapa, 78, caixa postal 1148, CEP 13100, Campinas/SP, fone: (0192) 51-9499.

## Treinamento

Uma nova tecnologia de análise de sementes de soja pode reduzir, consideravelmente, o alto índice de descarte dos campos de produção. No Brasil, o grande número de sementes boas descartadas tem causado prejuízos aos produtores e ao mercado, que, às vezes, não tem como atender a procura. Para resolver este problema, especialistas de sementes do Centro Nacional de Pesquisa de Soja (CNPSoja), da Embrapa, estudaram durante vários anos métodos eficazes de análise de sementes de soja que pudessem substituir o teste padrão de germinação (rolo de papel a 25 graus centígrados), utilizado pelos laboratórios brasileiros. Os pesquisadores chegaram ao "Diacom", ou seja, ao diagnóstico completo das sementes, que consiste na execução conjunta do teste de tetrazólio e da análise sanitária dos materiais. Assim, os laboratórios não mais poderão descartar lotes de sementes simplesmente porque elas não germinaram em rolo de papel, como vem acontecendo. E, para que os laboratórios passem a utilizar esta nova metodologia, o CNPSoja treina, periodicamente, técnicos que atuam na área. Até agora, já foram treinados 191 técnicos. Novos cursos estão sendo programados pelo CNPSoja. Os interessados podem solicitar maiores informações ao CNPSoja, rodovia Celso Garcia Cid, km 375, caixa postal 1061, CEP 86100, Londrina/PR, fones (0432) 23-9850 e 23-9719.

## Obrigações trabalhistas

O calendário das obrigações trabalhistas rurais, para janeiro de 1987, é o seguinte:

02/01 - Inscrição do empregado rural no PIS, obrigatória para empregadores rurais considerados pessoas jurídicas.

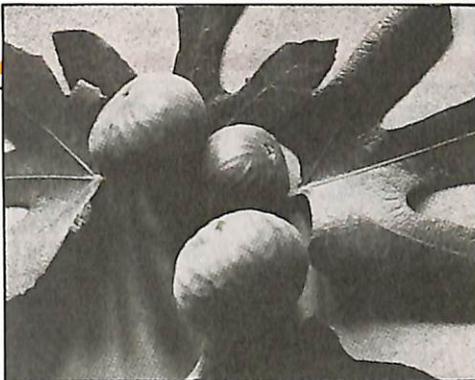
15/01 - Último dia para recolher a previdência social, referente dezembro/86. São contribuintes da previdência social urbana os empregados rurais que desenvolvem funções tidas como urbanas, como escriturários, motoristas, tratoristas, agrônomos, veterinários, administradores, cozinheiros, pedreiros e carpinteiros.

15/01 - Último dia para recolher o Funrural, incidente sobre os produtos agrícolas comercializados.

20/01 - PIS/contribuição - Último dia para recolher a contribuição ao PIS (obrigatório somente para os empregadores rurais considerados pessoas jurídicas).

30/01 - Anexo I - Cipa - Último dia para apresentar ao Ministério do Trabalho o Anexo I. A multa por falta deste documento varia de 50 a 500 MVR (maior valor de referência).

Neste mês, os empregadores pessoas jurídicas devem apresentar a RAIS (Relação Anual de Informações Sociais). Os empregadores rurais pessoas físicas devem ter em mãos o documento de isenção da obrigatoriedade de cadastramento e apresentação da RAIS.



## Congresso de suinocultura

O Congresso da International Pig Veterinary Society (IPVS) é o maior evento técnico da atualidade na área de suinocultura, realizado a cada dois anos com a participação de profissionais de todas as partes do mundo. Durante a assembléia geral do 9º Congresso Mundial da IPVS, realizado recentemente em Barcelona, Espanha, o Brasil foi escolhido para ser a sede do próximo congresso mundial, em 1988. Na mesma assembléia, foi escolhido como presidente mundial o médico veterinário Luciano Roppa, que será responsável pela realização do evento.

## Cursos (I)

A Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior (Abeas) programou, para 1987, alguns cursos por tutoria à distância:

- **Defensivos agrícolas** — Para engenheiros agrônomos. Programa: herbicidas, fungicidas, antibióticos, nematicidas, inseticidas, acaricidas, tecnologia de aplicação, toxicologia, legislação e normas.
- **Manejo florestal** — Para engenheiros florestais e agrônomos. Programa: sistema de produção florestal; manejo silvicultural de reflorestamento; manejo silvicultural de florestas nativas; instrumentalização para aplicação de técnicas de manejo; amostragem para fins de manejo; aplicação de relações hipsométricas e equações e volumes e manejo; função para produtividade e função de produção; manejo de produção florestal para fins específicos (exercícios com pinus e eucaliptos); otimização de renda bruta para pinus e eucaliptos manejados para fins específicos.
- **Toxicologia animal** — Para médicos veterinários, zootecnistas e engenheiros agrônomos. Programa: plantas tóxicas; compostos orgânicos e inorgânicos causadores de toxicidade em animais domésticos; acidentes com animais venenosos e peçonhentos em veterinária.
- **Sementes** — Para engenheiros agrônomos. Programa: produção, organização, controle de qualidade, fisiologia, beneficiamento, secagem, armazenamento, conservação e legislação.
- **Engenharia de irrigação** — Para engenheiros agrônomos, engenheiros agrícolas, engenheiros civis e engenheiros florestais. Programa: solos para irrigação; aspectos climáticos e

## Festa do figo

Nos dias 10, 11, 17, 18, 24 e 25 de janeiro será realizada a 38ª Festa do Figo, em Valinhos/SP. O município, que é a capital nacional do figo roxo e o maior produtor de goiaba *in natura* do País, espera receber os 400 mil visitantes que anualmente por ali passam, no Parque Municipal de Feiras e Exposições "Monsieur Bruno Nardini".

## Concurso

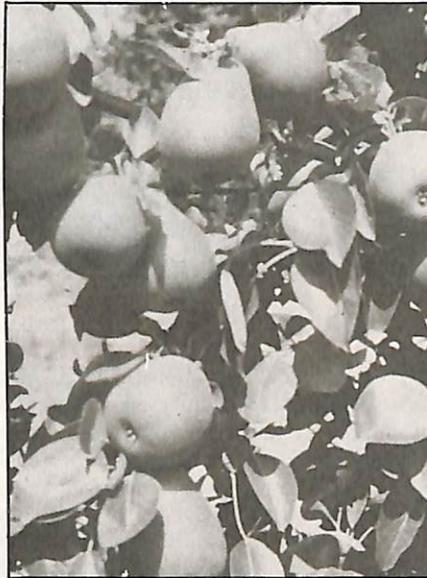
A Associação Nacional de Defensivos Agrícolas (Andef) lançou um concurso aberto a agrônomos, engenheiros florestais e a profissionais de ciências biológicas com o objetivo de estimular a pesquisa de novos métodos de manejo integrado de pragas, doenças e ervas daninhas. O prazo de entrega dos trabalhos termina no dia 31 de março de 1987. Os prêmios são os seguintes: Cz\$ 50 mil para o primeiro colocado, Cz\$ 20 mil para o segundo e Cz\$ 15 mil para o terceiro. Maiores informações podem ser conseguidas com a Andef, na rua Capitão Antônio Rosa, 376, 13º andar, CEP 01443, São Paulo/SP, fone (011) 88-5033.

## Cursos (II)

O Centro Nacional de Engenharia Agrícola (Cenea) está planejando os seguintes cursos para os meses de março e abril de 1987: 4º Curso de Irrigação, de 9/3 a 10/4; 1º Curso de Mecanização Conservacionista, de 16/3 a 10/4; 1º Curso de Aplicação de Defensivos, de 23/3 a 3/4; 1º Curso de Manejo de Microbacias, de 16/3 a 10/4 (todos estes para técnicos de nível superior); 29º Curso de Aviação Agrícola, de 9/3 a 15/4 (este último para pilotos comerciais com 400 horas de experiência). As inscrições podem ser feitas até 30 dias antes do início de cada curso. Outras informações podem ser obtidas junto ao Cenea, caixa postal 568, CEP 18100, Sorocaba/SP, fone (0152) 33.1333, telex 152227.

## Alho

Adução orgânica ou química. Qual delas apresenta melhores resultados? Pois os técnicos da Estação Experimental de Caçador/SC, da Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária (Empasc), chegaram a um meio-termo combinando a fertilização orgânica parcelada com adubos químicos. Os resultados são vantajosos, informa o agrônomo José Biasi, lembrando, entretanto, que primeiro é necessário corrigir a acidez do solo para manter o pH acima de 5,5. No sul do Brasil, por exemplo, a maioria dos solos é ácido, e ele recomenda a aplicação de calcário, após a análise laboratorial. Feito isso, processa-se a adubação mista, juntando-se cinco a dez toneladas de cama de frangos a adubos com fósforo. Este percentual de adubo químico é definido conforme a análise do solo. A cama de frango pode ser substituída por outros adubos orgânicos, como cama de poedeiras e esterco de gado (neste caso, triplicar a dose). Se o esterco não estiver curtido, é indispensável aguardar dez a 20 dias antes de plantar. Segundo os pesquisadores, a presença do material orgânico é importante, tendo em vista que eles estimulam a atividade microbiana, fornecem estimulantes ao crescimento vegetal, melhoram o estado físico do solo, condicionando-o a um melhor crescimento vegetal.



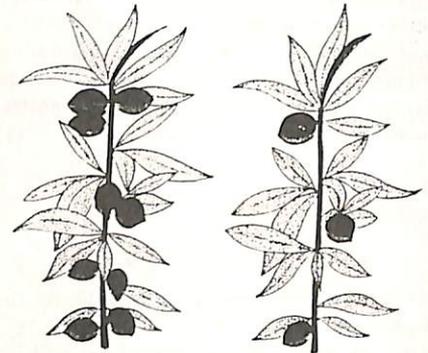
## Pêra

O cultivo da pêra no Sul do Brasil restringe-se a pequenos pomares domésticos ou a um ou outro empreendimento comercial de maior porte. Entre os maiores impedimentos à expansão da cultura estão as exigências de frio da pêra, que necessita de 900 a 1.100 horas anuais abaixo de 7,2 graus centígrados, e são poucos os locais que oferecem estas condições. Além disso, a pêra também é exigente em fertilidade do solo.

Há vários anos, a Estação Experimental da Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária, em São Joaquim/SC, um dos pontos mais altos e frios do País, vem pesquisando o cultivo da pêra e já possui alguns cultivares para recomendação, como Packhanis, Triumph, Red Bartlett e Highland (somente para aquela região).

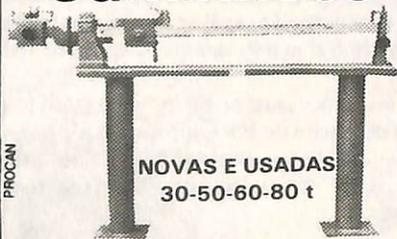
## Raleio do pessegueiro

O raleio, ou desbaste de frutos, é uma prática que proporciona um aumento no tamanho médio e na qualidade dos frutos, com colheitas de menor custo e de maior valor comercial, além de evitar a alternância de produção. Esta prática está sendo recomendada pela Embrapa para ser usada nos pessegueiros. Geralmente, o raleio é realizado depois da queda natural dos frutinhas, cinco semanas após a floração ou quando os pêssegos atingirem dois centímetros de diâmetro. A intensidade do raleio deve ser regulada conforme o fim visado. Um desbaste mais intenso deve ser feito quando o objetivo for colher frutos grandes. À medida que se intensifica o raleio, a qualidade dos frutos vai melhorando e o valor da colheita sobe, até certo ponto, para decrescer se o raleio for muito intenso. Na prática, dois métodos são geralmente utilizados para a realização do raleio. No primeiro caso, deixa-se uma distância mínima de oito a dez centímetros entre os frutos dos ramos vigorosos e de 12 a 15 centímetros no caso de ramos menos vigorosos. Os ramos muito fracos devem ser eliminados. O outro método baseia-se no fato de que a capacidade de produção da planta depende de seu tamanho e vigor, e, por isto, o número de frutos a ser deixado deve ser estimado em função dos mesmos. Os técnicos do Centro Nacional de Pesquisa de Fruteiras de Clima Temperado demonstraram ser a área da secção do tronco a 20 centímetros do solo a medida mais exata e prática de avaliar o vigor e o tamanho da árvore. Eles observaram que, para se obter um peso médio de frutas idêntico entre as árvores de diferente vigor, tamanho e idade, é necessário manter na planta um número igual de frutas por centímetro quadrado de tronco. A permanência de um número maior de frutas poderá levar a pomar à al-



ternância de produtividade. Assim, foi determinado que o ideal é não passar de cinco frutas por centímetro quadrado de tronco. Com este número, se consegue frutas de bom tamanho, coloração e qualidade. Uma árvore com cerca de 100 centímetros quadrados de tronco poderá produzir 500 pêssegos de padrão comercial, com uma média de peso não inferior a 80 gramas por unidade, ficando com uma capacidade média total de produção de cerca de 40 quilos. O raleio deve ser iniciado pela eliminação de frutos machucados, doentes, manchados, picados ou tortos. Depois, retiram-se outros frutos para deixar mais espaço. Quando houver dois ou mais frutos juntos, deve ficar na planta o que estiver voltado para baixo. Deve-se deixar mais frutos na parte de fora e especialmente no topo da árvore. Como o raleio manual é uma operação demorada e onerosa, aconselha-se a sacudir os galhos da árvore ou usar varas auxiliares, revestidas com um pedaço de esponja em uma das extremidades, para evitar danos na planta. O raleio deve ser iniciado pelos cultivares precoces, depois os de meia estação e, por últimos, os tardios.

## BALANÇAS para Caminhões



NOVAS E USADAS  
30-50-60-80 t

- Rodoviária
- Ferroviária
- Plataforma
- Automática
- Gado
- Suínos
- Eletrônica

ASSISTÊNCIA TÉCNICA  
VEÍCULOS COM PESOS PADRÃO

Balanças  
MK

Fábrica: Canoas-RS  
Fone: (0512) 72-6383



Representante:  
CRIS-COPIAS  
(0452) 234442 — Cascavel — PR

## Violência rural

A violência, ao que tudo indica, não é um fenômeno exclusivo do meio urbano, pois, ao longo do ano, fez uma série de vítimas nos campos brasileiros. De acordo com um levantamento realizado pela Coordenadoria de Conflitos Agrários do Ministério do Desenvolvimento e Reforma Agrária, ocorreram, até agora, 215 mortes por conflitos pela posse da terra, caracterizando um contra-senso no caso de um país com mais de oito milhões de quilômetros quadrados. Conforme o levantamento, das 215 pessoas mortas, 161 eram trabalhadores rurais, garimpeiros e padres, 54 eram fazendeiros, pistoleiros e proprietários. No ano passado, morreram 261 pessoas.

## Ensaio de tratores

O Centro Nacional de Engenharia Agrícola (Cenea) está distribuindo um folheto com as principais características técnicas e de desempenho operacional dos tratores homologados no período 1980-86. Esse boletim mostra aspectos como desempenho do motor e da máquina em funcionamento na agricultura. Com o trabalho, o público em geral e, especialmente, os técnicos da área terão à disposição os dados imprescindíveis a uma análise de desempenho dos tratores empregados na agricultura nacional. Os interessados em receber esse boletim podem solicitar ao Cenea, caixa postal 568, CEP 18100, Sorocaba/SP.

## Rebanho zebuino

A Associação Brasileira dos Criadores de Zebu está fazendo um cadastramento geral do rebanho zebuino registrado e ativo no Brasil. A medida visa à inserção definitiva do atual plantel nos computadores da entidade, excluindo desde já animais cuja morte, venda ou outro motivo não foram comunicados e estejam ocupando espaço desnecessário.

## Produção de ovos

Um grupo de avicultores brasileiros esteve recentemente em viagem aos Estados Unidos e México buscando atualização na produção de ovos. Os participantes estiveram na sede da Dekalb Poultry AgResearch, em Illinois, onde conheceram os avanços no campo da genética das poedeiras Dekalb. Entre os participantes, esteve Gelson de Figueiredo, representante da Braskalb Agropecuária Brasileira Ltda.

## Importação de jersey

O pecuarista Pedro de Barros Mott, de Bom Retiro/SP, importou 24 novilhas jersey da Inglaterra, pertencentes à rainha Elizabeth. A importação da raça para o Brasil não ocorria há 10 anos. As fêmeas chegaram com uma função determinada: serem as matrizes para a implantação de embriões, o que acontecerá no ano que vem. A quarentena de prevenção será realizada na Fazenda Uirapuru, localizada no quilômetro 91 da rodovia D. Pedro I.

## Febre aftosa

No dia 10 de novembro, foi instalado, em Porto Alegre, o Comitê de Erradicação da Febre Aftosa da Bacia do Prata, integrado por representantes dos governos argentino, uruguaio e brasileiro. O comitê pretende livrar essa área da febre aftosa dentro de oito anos. Em Porto Alegre, o governo pretende instrumentalizar o Laboratório de Referência Animal (Lara), repassando imediatamente recursos de Cz\$ 3,5 milhões. Para garantir o êxito do programa, os governos brasileiro e argentino deverão alocar cerca de US\$ 900 mil, enquanto o uruguaio participará com US\$ 700 mil.



## Expansão

A Monte Real, distribuidora de medicamentos e vacinas de uso veterinário, com sede em Curitiba/PR, está adquirindo um moderno laboratório farmacêutico, visando à diversificação dos seus negócios. A empresa, que está há 11 anos no mercado, sob a direção do pecuarista e empresário Augustinho Feldhaus, já cobre uma vasta área do território nacional: Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Rondônia, Acre e Amazonas.

## Polietileno

Durante o VII Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem, realizado recentemente em Brasília, foi lançado o polietileno de baixa densidade, codificado como DUCB-2663 BK, pela Union Carbide do Brasil. O produto aumenta a resistência das tubulações, oferecendo uma durabilidade nunca inferior a 10 anos de vida útil. Na irrigação, um dos problemas que sempre preocupou o agricultor foi o comprometimento da vida útil dos tubos em uso, em virtude do rigor das condições climáticas ou do solo adverso, que têm influência decisiva no chamado "thermal stress cracking" (resistência ao fissuramento sob tensão a altas temperaturas).

## Técnicos agrícolas

No 2º Congresso Estadual de Técnicos Agrícolas, realizado no final de outubro, em Toledo/PR, 550 participantes discutiram propostas para a Constituinte, a regulamentação profissional e o movimento sindical. As propostas aprovadas foram reunidas na Carta de Toledo. Segundo o presidente do Núcleo Regional de Toledo, da Associação dos Técnicos Agrícolas do Paraná (entidade promotora do encontro), José Carlos Vigo, a decisão mais importante do encontro foi a fundação da Associação Profissional dos Técnicos Agrícolas do Paraná.

## Piauí

O Piauí será o primeiro estado a receber recursos provenientes do Projeto Embrater/Bird, em sua segunda fase, aprovada pelo Banco Mundial e que se estenderá até 1993. A verba é para o aperfeiçoamento e modernização do serviço de assistência técnica e extensão rural. Pelo convênio assinado, a Emater-Piauí, associada à Embrater e vinculada à Secretaria da Agricultura, receberá ainda este ano do governo federal Cz\$ 13,7 milhões para o desenvolvimento de suas atividades junto aos pequenos e médios agricultores daquele estado.

## Nova fábrica

A S/A Moinho Santista inaugura nova fábrica de rações animais em Porto Alegre/RS. A unidade, totalmente verticalizada e controlada por computador, substitui a antiga fábrica da empresa, que funcionava há 30 anos. Com as novas instalações, será possível aumentar a capacidade de elaboração do produto final em 25 por cento, podendo produzir até 30 toneladas por hora.

## Abate de suínos

Conforme as previsões da Associação de Criadores de Suínos do Rio Grande do Sul, neste ano, o abate inspecionado de suínos deverá chegar a 1,9 milhão de cabeças no estado, 400 mil a mais do que no ano anterior. Mas, mesmo com este incremento no abate, as indústrias gaúchas continuarão ociosas em mais de 30 por cento, o que lhes tira o poder de competitividade com outros estados, principalmente Santa Catarina, onde os frigoríficos operam com capacidade total.

## Ovinocultores

A Associação Brasileira de Criadores de Ovinos (Arco) pretende instalar um sistema de computação na entidade e revigorar a assistência técnica, através da adequação contratual dos serviços dos inspetores técnicos. Para colocar estes planos em prática, a Arco está formalizando uma contribuição espontânea a seu quadro de associados com a finalidade de completar o fundo financeiro, já que, com a vivência do Plano Cruzado, a entidade congelou as suas taxas.

# A natureza e a civilização

Gostaria de falar um pouco de um país muito bonito, onde os rios cristalinos correm para o mar, através de praias lindas e limpas, como deviam ser no tempo em que o homem não habitava o mundo. Este país tem florestas virgens, onde existe abundância de frutas selvagens. E a fauna é tão farta que, mesmo não querendo, é preciso, de vez em quando, caçar.

É o paraíso? Ou um lugar recém-descoberto que ainda não foi explorado? Não. É a Suécia. Um país bem antigo, que tem cada palmo de terra arável intensamente cultivado. Onde existe todo os tipos de indústria. E a população já não tem mais lugar para onde se expandir. Porém, este povo não deixa qualquer sinal da sua passagem que possa estragar a beleza natural quando vai para os campos nos fins de semana passar os dias colhendo framboesas, amoras e cogumelos. A razão disso é simples: os suecos respeitam tanto a natureza que, para eles, seria um pecado tão grande deturpá-la como desfigurar uma imagem de uma igreja.

Não sei de onde veio este respeito à natureza. Talvez seja em parte pelos longos invernos que impressionam qualquer um que precise sobreviver sob o poder que a natureza tem. De qualquer maneira, sei que este respeito é uma tradição que, passado de uma geração para a outra, tem se refletido na própria legislação da democracia progressista do país, que é um dos mais civilizados do mundo.

Mas, por que toda esta reflexão sobre a Suécia? Porque, às vezes, comparações sombrias causam reações saudáveis. Acho que é tempo de enfatizar a situação sombria que existe na relação entre o homem e natureza, hoje, no Brasil.

Sei que ainda existem mais de três

milhões de quilômetros quadrados não-desbravados ainda neste imenso país. Mas, se a ocupação continuar na mesma base dos tempos passados e com a intensidade que acontece nos dias de hoje, em apenas uma geração a natureza tão variada e magnífica que conhecemos estará desaparecida. Os que não acreditam devem olhar os lugares em que o homem tem passado para verificar. Onde, 20 anos atrás, havia grandes florestas, agora, é difícil encontrar um periquito, uma capivara e, muito menos, um pé de peroba ou cabriúva. Quantos rios límpidos e cheios de peixes já não se transformaram em esgotos? Quantas terras já não foram tão exauridas que não suportam gado, muito menos qualquer cultura? E tudo isso se reflete no homem que, muitas vezes por ignorância, abusou da terra e agora dela precisa partir.

Tenho pensado muito sobre este assunto, e creio que é por falta de tradição de respeito à natureza que o Brasil chegou a este ponto. Parece que a selva tem sido sempre encarada como um desafio — até inimigo — que precisa ser conquistado, dominado e, não, como a origem de tudo. Desde a beleza que é a fonte de nossa criatividade até os segredos de nossa própria sobrevivência... Segredos, a maioria dos quais, estão ainda para serem descobertos, principalmente na América do Sul, onde há a maior variedade de flora e fauna ainda não classificada.

Tenho certeza que aqui existem muitas pessoas, como eu, preocupa-

das com o fato de que estes segredos possam desaparecer antes de serem descobertos. E, como consequência, nossos filhos e netos estarão condenados a viver num mundo estéril e cada vez menos capaz de suportar a humanidade. Para que tal desastre não ocorra é preciso criar uma tradição de respeito pela natureza. Como? Se os suecos começaram numa época medieval em que existiam mais superstições do que conhecimentos, deveria ser bem mais fácil começarmos agora, quando os conhecimentos estão dominando as superstições.

Creio que é uma questão de vontade das pessoas que têm conhecimento para espalhá-los. Não de uma maneira frenética, como se fossem os novos profetas do século XX. Mas, principalmente, educando através dos meios de comunicação, da extensão rural e das escolas. Neste momento tão crítico da evolução do país, o ensino de ecologia nas escolas primárias e secundárias seria bem mais útil, por exemplo, do que estas aulas que se dão por aí de "Educação Moral e Cívica". Precisaríamos ser, no entanto, aulas que despertassem a fascinação dos jovens pelas peculiaridades da natureza. Que ensinassem, na prática, que a integridade da natureza é essencial para o equilíbrio ecológico das terras cultivadas. E que, ao contrário do que os teólogos tentam ensinar, para dar certo na natureza, o espiritual e o material precisam estar sempre intimamente ligados. Isto, em si, seria um ensinamento moral e cívico. Pois onde as pessoas compreendem e respeitam a natureza, invariavelmente, têm também maior compreensão e respeito por seu semelhante, elementos estes absolutamente básicos a uma civilização verdadeira em qualquer época e em qualquer lugar. □

Ellen B. Geld

## Variedades de milho

Os agricultores do Espírito Santo dispõem de duas variedades de milho recomendadas pela Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária. O Emcapa 201 é fruto do Programa de Melhoramento da Empresa, sendo a primeira variedade de milho lançada no Espírito Santo. A outra variedade, conhecida como BR 106, é recomendada pela Emcapa depois de dois anos de teste em diferentes regiões daquele estado. Nos experimentos conduzidos pela Emcapa, as duas variedades apresentaram rendimento médio de cinco mil quilos por hectare, enquanto a média estadual, alcançada no ano passado, foi de 1.768 quilos por hectare. Em relação aos híbridos existentes no mercado, as duas variedades levam vantagem, por permitirem que o produtor possa colher de seu campo de produção as sementes que serão usadas no próximo plantio. No quadro abaixo, estão relacionadas as características agrônômicas das duas variedades.

### Características agrônômicas

	Emcapa 201	BR 106
Variedade de polinização aberta	sim	sim
Ciclo do plantio ao florescimento masculino	55 a 60 dias	66 dias
Ciclo do plantio à colheita	110 a 125 dias	135 dias
Resistência ao acamamento e doenças foliares	boa	boa
Altura de planta(cm)	190 a 215	240
Altura de espigas(cm)	100 a 120	135
Empalhamento de espigas	bom	muito bom
Tipo de grão	semidentado	dentado
Cor de grão	amarela	amarela
Rendimento médio (kg/ha)	5.000	5.000

## Arroz pré-germinado

O arroz-vermelho é hoje a principal ameaça à lavoura de arroz do Rio Grande do Sul. A incidência desta concorrente é maior nas pequenas propriedades, que não dispõem de áreas suficientes para realizar a rotação de culturas ou o pousio. Mas já existem alguns sistemas de semeadura e manejo de água que ajudam a combater o arroz-vermelho. Uma das práticas que vêm sendo difundidas pela Emater/RS, com apoio da Secretaria da Agricultura gaúcha, é o sistema de plantio "arroz pré-germinado". É uma técnica indicada para a pequena propriedade, já que o plantio é feito manualmente, a lanço, exigindo disponibilidade de mão-de-obra. No entanto, oferece diversas vantagens, principalmente reduzindo os gastos com preparo do solo, sementes, herbicidas e água durante o ciclo da cultura. Além disso, permite o plantio na época adequada, já que o clima não



impede as operações, aumenta a produtividade e permite a produção de um arroz de melhor qualidade. Há porém algumas limitações, como a necessidade de tabuleiros ou quadros em perfeito nivelamento, maiores cuidados com a drenagem e controle do ataque predatório das aves, como o marreco e o chopim, que comem as sementes. A técnica consiste, basicamente, em hidratar a semente, provocando a germinação, antes de plantá-la. Para a hidratação, colocam-se cerca de 30 quilos de sementes em um saco comum de 50 quilos, deixando um espaço livre, já que elas vão aumentar de volume. O saco é colocado dentro d'água (um canal ou tanque) durante 24 a 36 horas. A semente deve ser de boa qualidade, livre de inços de qualquer espécie; mesmo que estes existam ou se houver algumas sementes falhadas, estas podem ser separadas, pois ficam boiando. Depois do período de hidratação, retiram-se os sacos da água, deixando as sementes em lugar quente e sombreado para que germinem, molhando-se a cada quatro ou seis horas. A incubação pode ser feita dentro do próprio saco, em cochos de madeira ou no carroção. Quando o brotinho (coleóptilo) alcançar dois a três milímetros, as sementes estarão em condições de serem semeadas. A quantidade de sementes a ser colocada para encharcar depende da mão-de-obra disponível. Sabendo-se que um homem semeia, em média, 1,5 hectare por dia, deve-se fazer um escalonamento do preparo da quantidade de semente à pré-germinação. Geralmente, são suficientes de 24 a 36 horas de incubação, em condições normais de temperatura. A semeadura deve ser feita no mesmo dia da germinação, a lanço, com os tabuleiros inundados com uma lâmina de água uniforme, em torno de 10 centímetros, cobrindo toda a área. Colocam-se 125 quilos de semente por hectare, ou seja, 400 plantas por metro quadrado. Depois da semeadura, o solo deverá permanecer inundado por dois a três dias. Após, retira-se a água para que haja fixação das raízes. Depois de 10 a 15 dias de plantio, quando o arroz está com quatro folhas, inicia-se a irrigação com uma pequena lâmina de água. Esta deve ser levantada na medida em que as plantas vão se desenvolvendo, sendo de cinco centímetros no início do perfilhamento até atingir a altura máxima de 10 centímetros. A lâmina d'água deve permanecer até 20 dias antes da colheita. O uso da técnica tem alguns problemas, segundo os técnicos: faltam variedades apropriadas, que aceitem o corte manual, e equipamentos, que permitam o plantio mecanizado.

## Sementes

A Bolsa de Sementes Florestais, coordenada pelo Departamento de Recursos Naturais Renováveis, da Secretaria da Agricultura/RS, está distribuindo, anualmente, cinco mil quilos de sementes de espécies nativas e exóticas. Segundo o diretor desse departamento, Ênio Pipi da Motta, muitas vezes, o produtor não consegue florestar ou reflorestar a sua propriedade não por falta de sementes ou de mudas, mas por desconhecimento. Com base nessa constatação e de que a cobertura florestal nativa do Rio Grande do Sul é, hoje, de 1.585.731 hectares, o que corresponde a 5,62 por cento de sua área territorial, foi criada, em 1984, a Bolsa de Sementes. Uma das sementes mais procuradas, atualmente, é a de eucalipto, já que o quilo está custando no comércio Cz\$ 900,00. Na Bolsa, no entanto, toda a distribuição é feita gratuitamente, pois, geralmente, quem leva também traz sementes. O Departamento de Recursos Naturais Renováveis fica na avenida Júlio de Castilhos, 585, 4º andar, CEP 90030, Porto Alegre/RS, fone (0512) 26-3298.



## Girassol

Com quase 50 por cento de teor de óleo no grão, ao contrário da soja, que tem 18 por cento, o girassol produz um óleo de alta qualidade, composto por ácidos graxos não-saturados, entre os quais o livoleico, que reduz o colesterol. Esse óleo não congela a temperaturas até 15°C abaixo de zero, oferecendo ótimas condições para armazenamento. Na Argentina, o consumo de óleo de girassol é de 10 litros por pessoa ao ano, o que dá uma idéia do potencial de mercado a ser explorado. A possibilidade de industrializar o óleo levou a Sociedade Anônima Moinhos Rio-grandense (Samrig) a incentivar a cultura do girassol, distribuindo sementes entre 155 produtores, que entregam, tradicionalmente, soja para a empresa. Ao receber a semente, o produtor assina um termo de responsabilidade com a empresa, onde ela se compromete a adquirir toda a safra. A produção de girassol entra, precisamente, na época em que as fábricas de óleo estão ociosas (de dezembro a fevereiro), quando não há soja para beneficiar. Além disso, depois do girassol, o produtor pode plantar na mesma área soja, milho ou sorgo e até feijão da safrinha, constituindo-se, dessa forma, em mais uma alternativa.

# ESCOLHA SEU TRATOR

MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (EM Czs)
<b>AGRALE</b>				
	4100	HSE-24	400x15 8.3/8x24	54.442
	4200	HSE-24	550x16 12.4/11x24	86.690
	4300	HSE-24	600x16 14.9/13x24	98.423
	4300	HSE-24 ST	550x16 12.4/11x24	94.505
<b>CASE</b>				
	580 H	Retroescavadeira	—	385.449
	580 H	Aplicação em várzea	—	402.576
	W 18	Escavo-carregador	—	511.161
	W 20B	Escavo-carregador	—	638.708
	W 6	Escavo-carregador	—	1.241.904
	4490	Agrícola	—	841.602
	LC 80	Hidr. sobre esteiras	—	1.140.239
	LY 2P	Hidr. sobre rodas	—	1.183.639
	SC 150	Hidr. sobre esteiras	—	2.712.236
<b>CBT</b>				
	8060 4x4	Agrícola	14.9x24 18.4x34	313.600
	8240	Standard	9x16 15x30	193.074
	8240	Arrozeiro	10x16 18x26	204.876
	8240	Cultivo	7.5x18 12x38	186.731
	8240	Agrícola	9x16 15x34	196.283
	8240	Agrícola	10x16 15x34	195.916
	*8240	Standard	9x16 15x30	195.633
	*8240	Arrozeiro	10x16 18x26	206.795
	*8240	Cultivo	7.5x18 12x38	189.633
	*8240	Agrícola	9x16 15x34	198.688
	*8240	Agrícola	10x16 15x34	198.323
	8440	Standard	9x16 15x30	193.908
	8440	Arrozeiro	10x16 18x26	205.908
	8440	Cultivo	7.5x18 12x38	187.538
	8440	Agrícola	9x16 15x34	197.128
	8440	Agrícola	10x16 15x34	196.760
	8240	Agrícola p/cana	9x16 15x30	182.946
	*8240	Agrícola p/cana	9x16 15x30	186.052
	8440	Agrícola p/cana	9x16 15x30	183.738
	2105	Agrícola	7.5x18 15x34	186.008
	2105	Agrícola	7.5x18 15x34	186.206
	2105	Agrícola	7.5x18 15x34	186.337
	2105	Agrícola	7.5x18 18x26	197.405
	2105	Agrícola p/cana	7.5x18 15x34	175.836
	2600	Agrícola	9x16 15x34	227.062
	2600	Agrícola	10x16 15x34	226.697
	2600	Agrícola	10x16 18x26	237.572
	2600	Agrícola	10x16 18x30	235.512
	8260 4x4	Agrícola	14.9x24 18.4x34	323.050
<b>FORD</b>				
	4610	Mecânico	6.00x16 13x28	116.965
	4610	Hidráulico	6.00x16 13x28	122.122
	4610	Hidráulico	7.50x16 14x30	125.402
	4610	Hidráulico	7.50x16 12x28	125.435
	4810	Mecânico/álc.	6.00x16 13x28	128.077
	5610	Mecânico	7.50x16 12x38	133.303
	5610	Hidráulico	7.50x16 15x30	143.368
	5610	Hid. car.	7.50x16 14x30	128.865
	6610	Mecânico	7.50x18 12x38	144.415
	6610	Hidráulico	7.50x18 15x34	158.221
	6610	Hidráulico	7.50x16 18x26	169.145
	6610	Dir. hidr. tração nas 4	13x24 15x34	258.090
<b>MÜLLER</b>				
	TM 14	c/teto solar	simples 18x26	510.871
	TM 14	c/teto solar	simples 18x30	520.707
	TM 14	c/teto solar	simples 15x34	493.801
	TM 14	c/teto solar	dupla 15x34	538.210
	TM 25	c/teto solar	dupla 15x34	770.444
	TM 25	c/teto solar	dupla 18x26	787.440
	TM 25	c/teto solar	dupla 18x30	801.657
	TM 25	cabine	dupla 15x34	801.412
	TM 25	cabine	dupla 18x26	818.431
	TM 25	cabine	dupla 18x30	833.378
	TM 28	c/teto solar	dupla 15x34	844.013
	TM 28	c/teto solar	dupla 18x26	861.317
	TM 28	c/teto solar	dupla 18x30	876.434
	TM 28	cabine	dupla 15x34	875.489
	TM 28	cabine	dupla 18x26	892.841
	TM 28	cabine	dupla 18x30	907.924
	TM 31	c/teto solar	dupla 15x34	861.924
	TM 31	c/teto solar	dupla 18x26	878.878
	TM 31	c/teto solar	dupla 18x30	894.644
	TM 31	cabine	dupla 15x34	894.113
	TM 31	cabine	dupla 18x26	910.979
	TM 31	cabine	dupla 18x30	926.119
	TS 22	trator florestal	"Forestry Special" 15x34	1.226.005
	TM 17	c/teto solar	simples 18x26	577.284
	TM 17	c/teto solar	simples 18x30	588.399
	TM 17	c/teto solar	simples 15x34	608.177

MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (EM Czs)
<b>ENGESA</b>				
	1.124	Rodagem dupla	15x34	819.185
	1.124	Rodagem simples	18x26	794.394
	1.124	Rodagem dupla	18x26	867.577
	1.124	Rodagem simples	18x30	803.783
	1.124	Rodagem dupla	18x30	874.570
	510	Rodagem simples	23.5x25	1.076.440
	1.128	Rodagem simples	18x26	929.441
	1.128	Rodagem dupla	18x26	1.015.064
	1.128	Rodagem simples	18x30	940.426
	1.128	Rodagem dupla	18x30	1.023.247
	1.428	Rodagem simples	23.5x25	1.074.410
	1.428	Rodagem simples	18x26	986.109
	1.428	Rodagem dupla	18x26	1.058.740
	1.428	Rodagem simples	18x30	1.000.572
	1.428	Rodagem dupla	18x30	1.084.561
<b>TOBATA</b>				
	M 140 N	Cul.mot.c/enx.rot.	—	54.955
	M 140 NS	Cult.mot.s/enx.rot.	—	46.465
<b>YANMAR</b>				
	TC-11	Cult.	—	53.310
<b>VALMET</b>				
	68 caf.	dir.mec.emb.ind.	6x16 12.4x28	95.685
	68 esp.	dir.mec.emb.ind.	6x16 12.4x28	98.289
	68 esp.	dir.mec.emb.ind.	7.5x16 14.9x28	102.881
	68	dir.hid.emb.ind.	7.5x16 14.9x28	120.936
	68	dir.hid.emb.ind.	7.5x16 14.9x28	122.186
	78	dir.hid.emb.ind.	7.5x16 18.4x30	156.214
	78	dir.hid.emb.ind.	7.5x18 18.4x30	154.423
	880	dir.hid.emb.ind.	7.5x16 18.4x30	212.638
	880	dir.hid.emb.ind.	9x16 18.4x34	213.653
	880	dir.hid.emb.ind.	9x16 23.1x26	221.033
	880 PCR	camb.inv.	9x16 18.4x30	163.480
	880 PCR	camb.inv.	7.5x16 14.9x28	175.338
	880 4x4	dir.hid.emb.ind.	12.4x24 18.4x30	250.840
	880 4x4	dir.hid.emb.ind.	14.9x24 23.1x26	259.365
	980 4x4turbo	dir.hid.emb.ind.	14.9x24 18.4x34	267.472
	980 4x4turbo	dir.hid.emb.ind.	14.9x24 23.1x26	269.237
	128	dir.hid.emb.sim.	9x16 23.1x30	266.077
	128	dir.hid.emb.sim.	9x16 23.1x26	257.391
	128	dir.hid.emb.sim.	9x16 18.4x34	257.655
	128 4x4	dir.hid.emb.sim.	14.9x26 18.4x34	289.248
	128 4x4	dir.hid.emb.sim.	14.9x26 23.1x26	289.472
	128 4x4	dir.hid.emb.sim.	14.9x28 23.1x30	300.103
	148 4x4turbo	dir.hid.emb.sim.	14.9x26 23.1x26	354.076
	148 4x4turbo	dir.hid.emb.sim.	14.9x28 18.4x38	355.493
	148 4x4turbo	dir.hid.emb.sim.	14.9x28 18.4x38	380.706
	*880	dir.hid.emb.inv.	7.5x16 18.4x30	238.959
	*880 PCR	camb.inv.	9x16 18.4x30	165.590
	*880 PCR	camb.inv.	7.5x16 14.9x28	177.448
	*128 4x4	dir.hid.emb.sim.	14.9x26 18.4x34	321.079
<b>MASSEY FERGUSON</b>				
	MF 235	Standard	14.9 13x24	91.254
	MF 235	S. Arrozeiro	11.2 10x28	92.315
	MF 235	S. Estreito	—	83.274
	MF 235	S. c/emb.dupla	14x9 13x24	94.496
	MF 235	S. c/emb.dupl.Arroz	11.2 10x28	95.454
	MF 235	S.com.emb.dupl.Est.	—	91.557
	MF 265	Standard	13.6 12x38	122.590
	MF 265	Standard	18.4 15x30	123.321
	MF 265	Standard	18.4 15x30	125.180
	MF 265	S. Arrozeiro	—	126.194
	MF 275	Standard	18.4 15x30	153.081
	MF 275	S. Arrozeiro	13.6 12x38	154.157
	MF 275	Standard	14.9 13x28	151.242
	MF 275	Standard	—	150.393
	MF 290	Standard	18.4 15x30	162.076
	MF 290	S. Arrozeiro	13.6 12x38	164.285
	MF 290	Standard	23.1 18x26	160.169
	MF 290	S. Arrozeiro	9.00x16	—
	MF 290	S. P.vt.	18.4 15x34	168.519
	MF 290	S. Arroz.	23.1 18x26	173.510
	MF 290	S. s/hid.	9.00x16	175.485
	MF 290	p/car. de cana	7.50x16	193.664
	MF 290	S. s/hid.	14.9 13x28	—
	MF 290	p/car. de cana	9.00x16	192.555
	MF 290	S. c/tr. nas 4	23.1 18x26	232.950
	MF 290	S.Ar.c/tr. nas 4	—	239.472
	MF 295	S. s/hid.	23.1 18x26	176.384
	MF 295	S. c/hid.	—	197.378

MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (EM Czs)
	MF 295	S. ar.c/hid		200.152
	MF 295	S. c/tração nas 4		258.182
	MF 295	S. c/tr. nas 4 AR.		261.818
	MF 296	S. s/hid.		192.810
	MF 296	S. ar.c/hid.	14.9 13x24	221.354
	MF 296	S. c/tração nas 4	13.6 12x38	295.756
	MF 296	S. c/tração nas 4	18.4 15x30	299.978
	*MF 290	Standard	23.1 18x26	174.809
	*MF 290	S. Arr.		178.552
	*MF 290	S. Arr.	23.1 18x26	182.825
	*MF 290	S. Pavt.	18.4 15x30	188.423
	*MF 290	S. Pavt.	14.9 13x28	196.015
	*MF 290	S. c/hid. p/cana		211.632
	*MF 290	S. c/hid. p/cana	23.1 18x26	210.448
	*MF 290	c/tração nas 4		258.835
	*MF 290	c/tração nas 4 Arr.		265.469

MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (EM Czs)
<b>SANTA MATILDE</b>				
	300-C		Esteira c/lâmina	184.744
	300-C		Esteira c/lâm.e escar.	196.307
	400-CR		15x40 GB	122.612
	400-CR		15x30 GA	124.804
	500-CR		15x30 GB	149.030
	500-CR		15x30 GA	151.278
	500-CR		18x26	155.632

## ESCOLHA SUA COLHEITADEIRA

MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (EM Czs)
-------	--------	------	---------	----------------

<b>NEW HOLLAND</b>				
	4040	Plat.c/13 pés rígida	15x30 7.50x18	491.551
	p/trigo e soja	Plat.c/13 pés flexível-CAAP	15x30 7.50x18	509.877
	5050	Plat.c/15 pés rígida	15x30 7.50x18	497.116
	p/trigo e soja	Plat.c/15 pés flexível-CAAP	15x30 7.50x18	518.452
	5050	Plat.c/13 pés rígida	15x30 7.50x18	559.458
	p/arroiz sequeiro	Plat.c/13 pés flexível-CAAP	15x30 7.50x18	577.784
	5050	Plat.c/15 pés rígida	15x30 7.50x18	565.023
	p/arroiz sequeiro	Plat. c/15 pés flexível-CAAP	15x30 7.50x18	586.359
	5050	Plat.c/13 pés rígida	15x30 7.50x18	496.459
	p/arroiz irrigado	Plat.c/13 pés flexível-CAAP	15x30 7.50x18	514.785
	5050	Plat.c/15 pés rígida	15x30 7.50x18	574.648
	p/milho (923-4)	Plat.c/15 pés flexível-CAAP	15x30 7.50x18	586.359
	8040	Plat.c/13 pés rígida	18x26 7.50x20	557.549
	p/trigo e soja	Plat.c/15 pés rígida	18x26 7.50x20	563.114
		Plat. p/4 linhas	1.3x30 7.50x18	589.768
		Plat.c/13 pés superflexível	15x30 7.50x18	531.657
		Plat.c/13 pés rígida	15x30 7.50x18	516.344
		Plat.c/15 pés superflexível	15x30 7.50x18	538.822
		Plat. c/15 pés rígida	15x30 7.50x18	520.994
	8040	Plat.c/13 pés superflexível	15x30 10.5x18	535.757
	p/arroiz sequeiro	Plat.c/13 pés rígida	15x30 10.5x18	520.444
		Plat.c/15 pés superflexível	15x30 10.5x18	542.922
	8040	Plat.c/15 pés rígida	15x30 10.5x18	525.094
	p/arroiz irrigado	Plat.c/13 pés superflexível	18x26 9.50x24	519.987
		Plat.c/13 pés rígida	18x26 9.50x24	504.674
		Plat.c/15 pés superflexível	18x26 9.50x24	527.152
		Plat.c/15 pés rígida	18x26 9.50x24	509.324
		Plat.p/milho 923-4		
		Plat.p/modelo - 8040		116.565

<b>MASSEY FERGUSON</b>				
	MF 1630	Colheit. Autom. Grão		335.241
	MF 1630	Colheit. Autom. Arroz		331.668
	MF 3640	Colheit. Autom. Grão		391.712
	MF 3640	Colheit. Autom. Arroz		387.633
	MF 5650	Colheit. Autom. Grão		453.264
	MF 5650	Colheit. Autom. Arroz		453.396
	MF 2234	Plataforma de milho		73.245
	MF 1144	Plataforma de milho		94.128

<b>LAVRALE</b>				
	L 300	Colheit. coxilha	14/13x34 7.50x16	246.500
	L 300	Colheit. arrozeira	18.4/15x30 9.5x24	242.300

<b>IDEAL</b>				
	1170 coxilha	3,75 F	15x30 7.50x18	388.680
	1170arrozadeira	3,75 R	18x26 11x24	383.023
	1175 coxilha	4,20 F	15x30 7.50x18	440.152
	1175arrozadeira	4,20 R	18x26 11x24	435.681

MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (EM Czs)
-------	--------	------	---------	----------------

<b>SANTA MATILDE</b>				
	1200	CDCSGR		279.389
	1200	CDCSPE		274.571
	1200	CBCIGR		289.653
	1200	CBCIPE		284.754
	1200	CBCSGR		279.452
	1200	CBCSPE		274.640
	1200	CDCIGR		290.726
	1200	CDCIPE		285.899
	5105	CDCIEE		317.268
	5105	CBCIEE		315.927
	5105	CDCSEL		305.810
	5105	CBCSEL		304.537

<b>LEILA</b>				
	Esteira Roda	M. Agrale M.93/D	600x16	224.172
		M. Agrale M.93/D	600x16	211.302

<b>SLC</b>				
	6200	Versão básica (s/PC)	13x30 9.00-16	387.948
	6200turbo	C/motor turbo	13x30 9.00-16	411.640
	6200 hidro 4	trans. hidrost.	13x30 9.00-16	447.170
	6200 hidro 4 turbo	turbo/hidrost.	13x30 9.00-16	470.860
	6200	versão arrozadeira (s/PC)	18x26 11-24	403.965
	6200 turbo	c/motor turbo	18x26 11-24	427.654
	6200 hidro 4	trans. hidrost.	18x26 11-24	463.188
	6200 hidro 4 turbo	turbo/hidrost.	18x26 11-24	486.877
	Série 200 Plataformas			
	PC-213	Corte 13 pés-rígida		85.837
	PC-216	Corte 16 pés-rígida		86.740
	PC-213	Corte 13 pés-flexível		90.571
	PC-216	Corte 16 pés-flexível		91.626
		Controle automático para flexível		16.021
	PM-3209	para milho - 3 linhas		97.419
	PM-4209	para milho - 4 linhas		120.103
	CE-6200	conjunto de esteiras		112.884

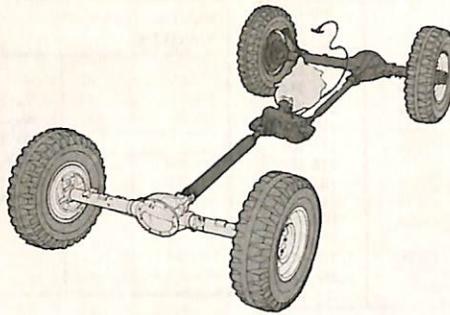
### OBSERVAÇÕES:

- 1 — Os preços são posto fábrica, à vista, vigentes no mês da edição.
- 2 — Os asteriscos indicam modelo a álcool
- 3 — Massey Ferguson: preços para regiões Sul/Sudeste.

## NOVIDADES NO MERCADO



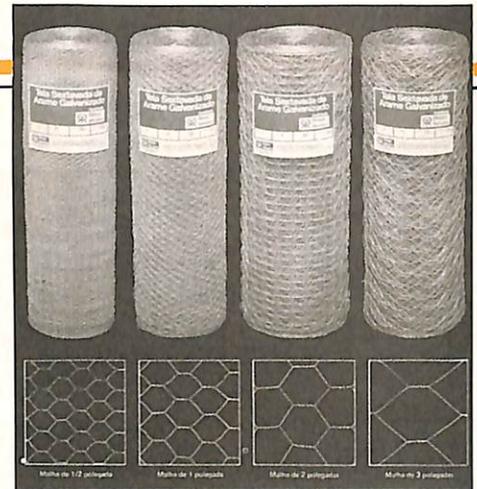
**CONTENTOR FLEXÍVEL** — O Mag-Bag, ou hipersaco, é fabricado em polipropileno, com válvula de enchimento na parte superior, quatro alças de náilon para deslocamento, podendo ou não possuir válvula de descarga na parte inferior. Pode ser fornecido em vários modelos e dimensões, de acordo com a finalidade. Pode embalar ácido tereftálico puro, cereais, pó químico, gesso, barrilha, caulim, café solúvel, açúcar e outros produtos. **Inec - Indústria Nacional de Embalagens e Containers Ltda.**, rua Antunes Maciel, 32, CEP 03182, São Paulo/SP, fone (011) 92.5800 e 93.2704, telex (011) 32345 - INEC BR.



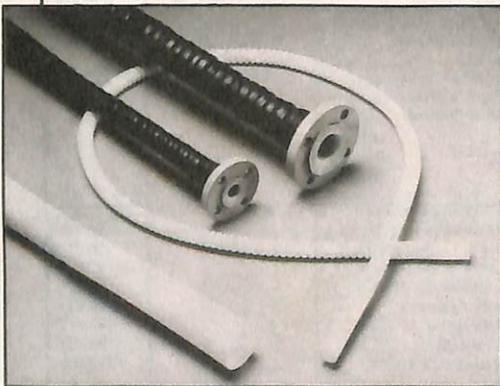
**KIT DE TRACÇÃO TOTAL** — O Kit de Tração Total 4x4 foi desenvolvido para ser incorporado em pick-up GM a álcool, gasolina ou diesel, dando-lhe condições de superar e transpor obstáculos até então intransponíveis. Utilizado nos trabalhos de eletrificação, construção, telefonia e mineração. **Engesa - Engenheiros Especializados S/A**, avenida Tucunaré, 125/211, caixa postal 152, CEP 06400, Barueri/SP, fone (011) 421.4711, telex 1130479 - ENES BR.



**CONCENTRADO DE BACTÉRIAS LIOFILIZADAS** — Biorúmen é uma associação de DBR (flora de rúmen liofilizada), microminerais e vitamina A, formulada para atender todas as deficiências microminerais dos bovinos. Usado ao lado de uma fonte de fósforo e cálcio, proporciona uma perfeita mineralização, satisfazendo as necessidades diárias de cada animal, de acordo com a empresa fabricante. O produto deve ser misturado ao sal (um ou dois quilos para cada 100 de sal) ou ração (um quilo por tonelada). Apresentado em baldes com 10 quilos. **Ultrabrás - Produtos Agropecuários Ltda.**, avenida Floriano Peixoto, 4212, bairro Custódio Pereira, CEP 38400, Uberlândia/MG, fones (034) 232.3037 e 232.7158.



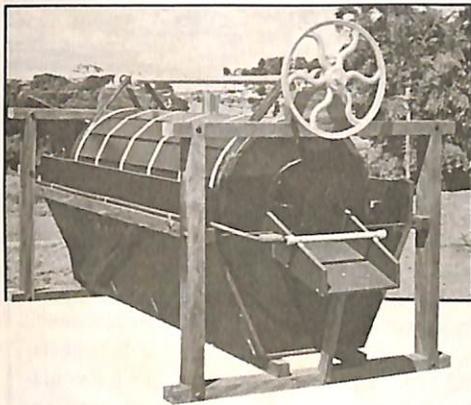
**TELA DE ARAME** — A tela sextavada de arame galvanizado é utilizada para a construção de galpões de avicultura, cunicultura, em piquetes (mangueirões) para suinocultura e em viveiros domésticos para aves, além de estruturar isolamento térmico em indústrias. Podem ser encontradas malhas que variam de meia até três polegadas. Sua comercialização normal é em rolos de 50 metros, com a largura variando de 60 centímetros a dois metros. Rolos com até 100 metros de comprimento e largura de dois e três metros podem ser fabricados sob consulta prévia. **Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira**, avenida Carandai, 1115, 19º/26º andares, caixa postal 15, CEP 30134, Belo Horizonte/MG, fone (031) 219.1122 e telex (031) 1154.



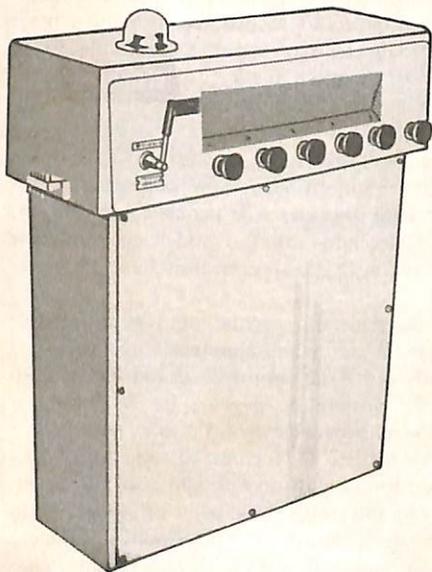
**MANGUEIRAS** — Produzidas pela técnica de extrusão pastosa, as mangueiras flexíveis helicoidais de PTFE permitem menores raios de curvatura que as metálicas. Podem ser empregadas como conexão entre tubulações, reservatórios e equipamentos sujeitos a vibrações. De acordo com o fabricante, estas mangueiras têm durabilidade ilimitada, sendo fornecidas em vários modelos. **Mercantil e Industrial Aflon Artefatos Plásticos Metálicos Ltda.**, via Anchieta, 560/566, CEP 04246, São Paulo/SP, fone (011) 272.8411.



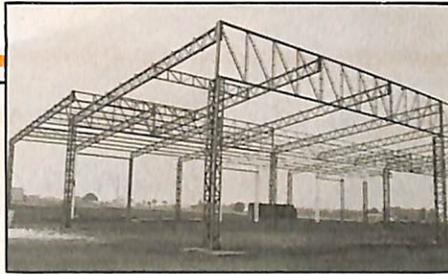
**ESTIMULANTE** — A Schering está lançando Stimovit ("a pilha do gado") em embalagem de um litro, ideal para bovinos e eqüinos. Trata-se de um complexo vitamínico-mineral, desintoxicante e regulador do metabolismo. Através de sua alta concentração de dextrose, tem ação energética, contribuindo para a reserva hepática de glicogênio. Tem também um coadjuvante para o restabelecimento dos processos que envolvem as atividades neuromusculares. As embalagens de meio litro continuam sendo comercializadas. **Schering Produtos Veterinários Ltda.**, estrada dos Bandeirantes, 3091, CEP 22700, Rio de Janeiro/RJ, fones (021) 342.8666, 342.8509 e 342.7000, telex (021) 21822 SCHE BR.



**LAVADOR DE TUBÉRCULOS** — Primeira máquina fabricada no Brasil especialmente para lavar batatas, cenoura, beterraba e mandioquinha, tem capacidade para 120 caixas por hora, consumindo 450 litros de água. O acionamento é por motor elétrico (1Hp), diesel ou gasolina (3Hp). Fabricado em chapas de compensado naval resinadas, à prova d'água, com estrutura em madeira de lei tratada. **Minami - Indústria de Aparelhos para a Lavoura Ltda.**, estrada Mogi-Salesópolis, km 17, CEP 08940, Biritiba-Mirim/SP, fones (011) 462.1078 e 462.1077.



**INDICADOR DE PESO** — O detector de movimento permite somente o registro do peso quando o indicador estiver em perfeito equilíbrio. O codificador possibilita o registro de 12 algarismos para materiais, placas de veículos, número do operador, etc. O datador imprime o dia, mês e ano da pesagem. O numerador consecutivo imprime, automaticamente, o número de pesagens efetuadas até 999.999. **Cambé - Indústria e Comércio de Balanças Rodoviárias Ltda.**, rua Rio Jequitinhonha, 418, Jardim Santo Amaro, CEP 86180, Cambé/PR, fones (0432) 53.1745 e 53.1341.



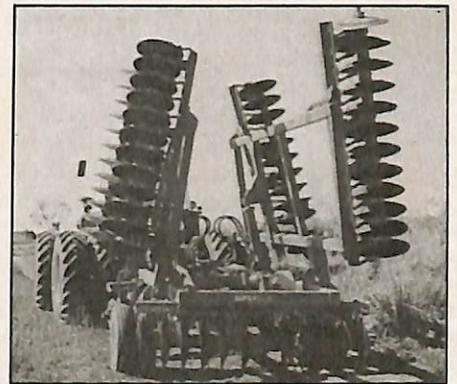
**ESTRUTURAS METÁLICAS** — Para graneleiros de grande porte ou tipo "shed" para indústrias. A Tucano faz o projeto e a execução em qualquer dimensão, com vãos livres de até 50 metros. **Turchetto Indústria, Comércio e Representação de Equipamentos Agrícolas Ltda.**, rua Fernão Dias, 680, CEP 87100, Maringá/PR, fone (0442) 24.2912.



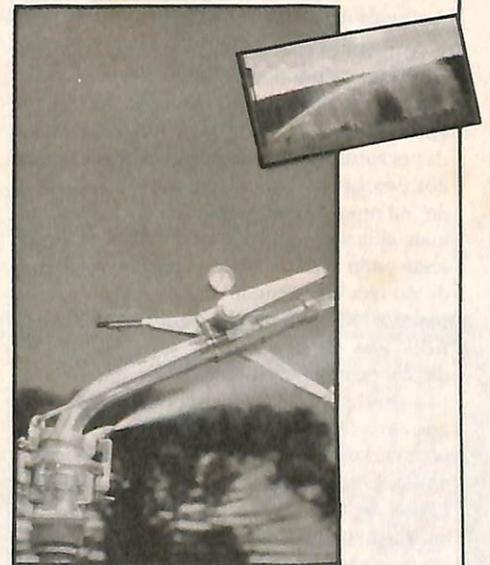
**FAIXAS DE SINALIZAÇÃO** — A Protin introduziu, em sua linha de equipamentos de segurança, novas faixas de sinalização, destinadas a isolar locais de risco, balizar cargas perigosas e orientar ou advertir para os mais variados perigos de acidentes ou contaminação, em locais públicos e indústrias. **Protin Equipamentos Individuais de Proteção Ltda.**, rua Agostinho Gomes, 2312/40, CEP 04206, São Paulo/SP, fone (011) 274.3244, telex (011) 35686.



**SELECIONADOR EM ESPIRAL** — O selecionador em espiral Rota II foi projetado para complementar a limpeza da semente de soja, na fase final da operação de pré-limpeza. Separa os grãos chochos alongados, meio-grãos, sementes verdes e malformadas. Funciona por força centrífuga e gravitacional. **Rota Indústria de Máquinas Agrícolas Ltda.**, rua João de Barro, 175, CEP 86030, Londrina/PR, fone (0432) 23.5267, telex (0432) 462 MERO.



**GRADE NIVELADORA ARTICULADA** — Este implemento agrícola é usado no preparo do solo, destorroando e nivelando, tracionado por tratores de pneu tipo 4x4. Devido ao sistema de articulação das laterais e pneus para transporte, a grade tem sua largura diminuída para facilitar manobras e passagem por vias estreitas. Os discos possuem três regulagens de corte, estabelecendo ângulos adequados a cada tipo de solo. Esta grade pode preparar para o plantio uma área de 5 a 7,5 hectares por hora, trabalhando a uma velocidade de 7 a 9,33 quilômetros por hora. **Marchesan Implementos e Máquinas Agrícolas "Tatú" S/A.**, avenida Marchesan, 1979, CEP 15990, Matão/SP, fone (0162) 82.2411, telex 0166437 MATT BR.



**CANHÃO ASPERSOR** — É fabricado com material resistente à corrosão, com todos os mancais rolamentados e de lubrificação permanente. As aplicações do canhão aspersor série-30 são as seguintes: semifixo, autopropelido, turbo, pivô-central, montagem direta e vinhaça. Possui manômetro com registro. **Plona Equipamentos - Indústria de Componentes Mecânicos Ltda.**, rua Des. Westphalen, 3477, CEP 80220, Curitiba/PR, fone (041) 233.8700, telex (041) 2437.

### *Presidente da Centralsul, Getúlio Martini, fala sobre os problemas que abalaram a instituição.*

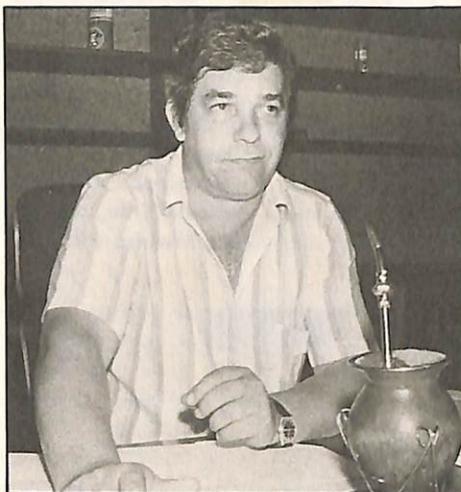
A história reservou capítulos dramáticos para o Brasil na década de 70, assinalando uma crise econômica sem igual e com repercussões em praticamente todos os setores produtivos. O modelo econômico, marcado por uma estrutura monetarista, tornou a especulação mais importante do que a produção, mais rentável e de menor risco. Os investimentos desapareceram. Os resultados industriais e operacionais cederam espaço aos resultados financeiros.

O quadro econômico do Rio Grande do Sul não podia ser diferente do resto da Nação. Ao contrário, era mais grave. As atividades agropecuárias, principal fonte de riqueza do estado, vinham sendo depauperadas pela inexistência de uma política agrícola adequada.

A estrutura fundiária do Rio Grande do Sul, caracterizada pela expressiva quantidade de pequenas propriedades, impedia que o homem do campo desenvolvesse sua atividade, sob pena de ter que se desfazer de sua propriedade para poder saldar os financiamentos necessários para realizar sua lavoura. Os resultados das atividades agrícolas eram repassados para as instituições que detinham o capital, fossem da área financeira ou de fabricação de insumos, muitas das quais de capital estrangeiro.

As mesmas circunstâncias adversas eram enfrentadas pelo sólido sistema cooperativo gaúcho, responsável pela produção maciça de grãos no estado, detentor da quase totalidade das estruturas de armazenagem instaladas. Dados estatísticos comprovam que o Rio Grande do Sul produz, proporcionalmente, cinco vezes mais alimentos que o resto do País. A região onde estão localizadas as cooperativas de produção tem uma produtividade quatro vezes superior à média do estado. Não bastassem as dificuldades do agricultor e, em consequência, das cooperativas singulares, o sistema cooperativo gaúcho viu-se às voltas com os problemas que apresentava a Centralsul - Central de Cooperativas de Produtores Rurais do Rio Grande do Sul Ltda., a maior cooperativa da América Latina. A Centralsul figurava como uma das instituições mais endividadas do País e envolta em uma série de acusações nebulosas de fraudes e corrupção.

Aquela que havia sido considerada uma das maiores exportadoras de grãos do Brasil e grande fabricante de insumos passava, da noite para o dia, a ser considerada um fulcro de corrupção e desmerecedora de qualquer atenção ou preocupação que buscasse sua revitalização. O diagnóstico era inquestionável e indiscutível: "paciente terminal". São decorridos mais de três anos desta conclusão. A despeito de todas as dificuldades que a atividade agrícola enfrentava, surgiu para as cooperativas um novo de-



## Obscuridade afastada

safio: restabelecer a Centralsul, pois sem ela as cooperativas teriam maiores problemas.

As cooperativas, em decisão assemblear, decidiram destituir a diretoria da época, determinando aos novos empossados buscar junto aos órgãos competentes a apuração da responsabilidade por eventuais fraudes e, simultaneamente, desenvolver uma linha de trabalho que reconduzisse a Centralsul à posição que sempre ocupou.

A Centralsul representava a união de 68 cooperativas associadas, que, por sua vez, abrangiam 200 mil associados, aproximadamente, dos quais mais de 80% exploram propriedades inferiores a 50 hectares.

O pequeno produtor seria o grande perdedor com o desaparecimento da Centralsul, já que esta lhe oferece insumos, fertilizantes e defensivos agrícolas, bem como a comercialização da produção e venda em conjunto, o que possibilita melhores preços, obtendo escala de mercado. Independentemente destes resultados diretos, o produtor, por ser o sócio e, conseqüentemente, dono de sua cooperativa, participa também de seu resultado, obtendo ganho indireto, que é distribuído ou capitalizado.

Não havia outro caminho senão o de reerguer a Centralsul. A causa era nobre: uma instituição pertencente a milhares de pequenos produtores, genuinamente gaúcha. Os demonstrativos econômico-financeiros não eram diferentes da grande maioria das empresas estatais e do próprio País. Os produtores rurais e as cooperativas associadas não estabeleceram pactos protecionistas com os desmandos. Pelo

contrário, foram feitas denúncias judiciais. A verdade tinha que ser restabelecida. A instituição precisava ser preservada.

As cooperativas, através de seus representantes, estabeleceram padrões de negociação com todo os credores, buscando solucionar todos os problemas existentes, entendendo, da mesma forma como o governo federal negocia a dívida externa, que o único caminho é o da negociação bilateral, mantida a soberania e a dignidade do devedor, respeitados os direitos do credor.

"Dívidas não são pagas com o sacrifício do povo, mas com trabalho." E seria o trabalho dos agricultores, não o sacrifício, que permitiria pagar a dívida e preservar o seu patrimônio. Assim como as cooperativas e produtores, o conjunto de credores da Centralsul foi e está sendo sensível à sua importância, permitindo o desenvolvimento de negociações que põem termo a divergências, satisfazendo as partes envolvidas. Entretanto, muitas vezes, surgem interesses outros que não os das partes envolvidas, como grandes defensores de direitos não muito explícitos, reivindicando medidas que impeçam à Centralsul de continuar a ocupar o espaço de apoio ao pequeno produtor, presa fácil daqueles para quem a "especulação" é mais significativa que a "produção".

Defender princípios de punição da instituição pelo ato de seu gestor, no caso de uma cooperativa e, sobretudo, no caso da Centralsul, é defender sua extinção, com todas as repercussões para uma classe de pequenos produtores, restabelecendo no País o modelo econômico de concentração de riquezas como o mais adequado.

Não podemos pactuar com essa linha de idéias. A defesa dos interesses dos pequenos produtores e das cooperativas gaúchas não pode ser projeto de pessoas ou de empresas. Trata-se, provavelmente, do mais ambicioso e amplo projeto de repercussão social e econômica do Rio Grande do Sul, não podendo ser tarefa ou missão de pessoas ou entidades. O sucesso desta empreitada é do estado, e com a vocação e a tãpera do homem do campo gaúcho, com seu determinismo, estamos certos, faremos com que a Centralsul, ou sua sucedânea, volte a ocupar o papel de destaque na economia que sempre ostentou, como resultado do esforço concentrado de milhares de pequenos produtores rurais, cuja atividade ficará com sua viabilidade muito mais assegurada.

A obscuridade dos fatos foi afastada. A verdade está sobre a mesa, à disposição de quem quer que seja. Defendemos princípios, não pessoas. O projeto é do Rio Grande, e acolheremos todos os parceiros, pois estão em questão interesses do mais alto valor social, político e econômico. □

Brinco Inseticida

# flectron



**Prevenção do Berne**



**Proteção total e duradoura**



**Menos moscas e menos stress**



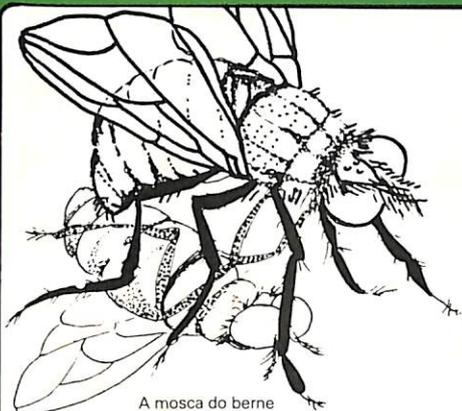
**Mais peso e mais leite**



**Facilidade de manejo**



## Brinco fatal para moscas



A mosca do berne captura outro vetor e deposita os ovos



### PREVENÇÃO DO BERNE

FLECTION tratamento preventivo: pelo controle dos vetores (moscas e mosquitos), portadores de ovos da mosca do berne (*Dermatobia hominis*).

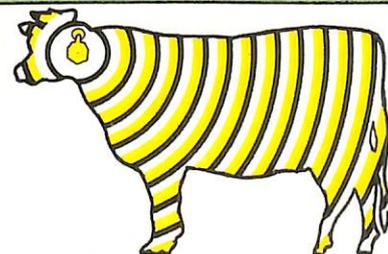
- Vida útil de 12 semanas ou mais. Facilidade de aplicação.
- Não é sistêmico, assim sendo, não é necessário observar período de carência para o abate ou para o consumo de leite.
- Testes de campo têm demonstrado a alta eficácia na prevenção do berne (até 95% quando comparado com os grupos sem FLECTION).
- Como não é sistêmico, não elimina o berne já instalado, porém protege o animal da reinfestação.



### PROTEÇÃO TOTAL E DURADOURA

- FLECTION é inteiramente impregnado de Cypermethrin. Este inseticida espalha-se rapidamente por toda a superfície do corpo, graças a condução da gordura (lipofílico).

- Num período entre 24 e 48 h, o inseticida está disperso por toda a superfície do corpo do animal. Oferece proteção total contra as moscas e mosquitos e dura mais do que qualquer inseticida.



Flectron oferece proteção total

## PEARSON

NA SAÚDE E HIGIENE DA PECUÁRIA

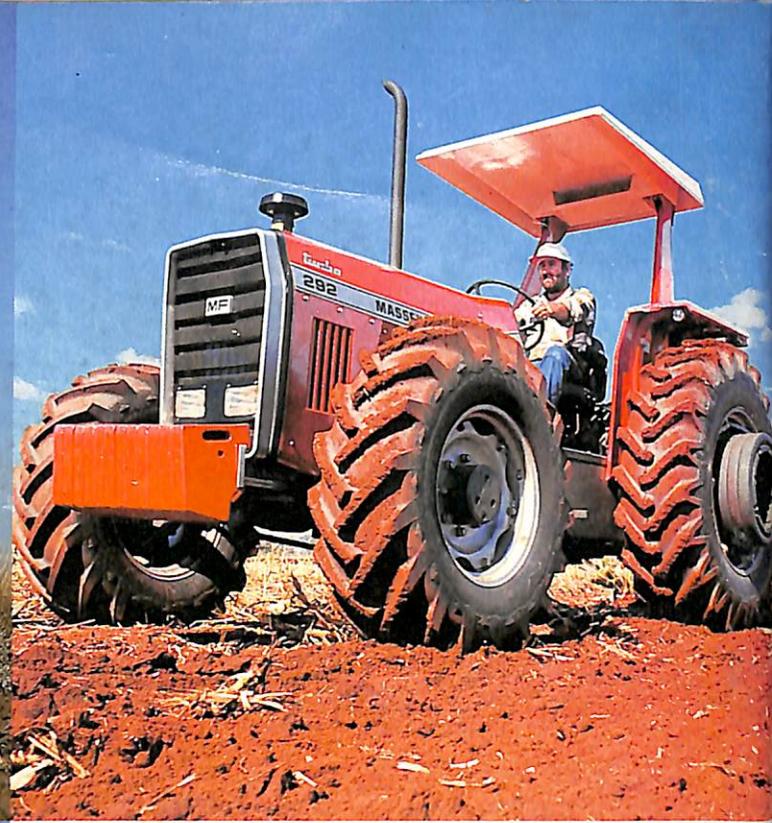
Rua Viúva Claudio, 150/160  
Rio de Janeiro — RJ — Cep: 20970  
Tel.: (021) 261-4712 — Telex: (021) 31459



Fabricado por



Shell Química



# MOVIDOS A PERKINS.

 **Perkins**  
Motores

Com economia e durabilidade, a tecnologia Perkins está sempre na dianteira. Motores Perkins. Potência e torque para tratores de roda e colheitadeiras. Líderes em qualquer campo.