

# a granja

Fevereiro/86 - n.º 457 - Ano 42 - Cr\$ 20.000

Qual  
o melhor  
gado para  
confinamento?



# IRRIGAÇÃO

Depoimento  
exclusivo do  
ministro  
**VICENTE  
FIALHO**

- **VACA CRIOULA:  
LEITE E MUITA RUSTICIDADE**
- **VEJA ONDE SUA LAVOURA  
DE FEIJÃO ESTÁ ERRADA**



DIVISÃO

**MAQUIGERAL**

IRRIGAÇÃO



**TURBOMAQ**<sup>®</sup>  
A CHUVA NO MOMENTO CERTO

Funcionamento seguro  
enrolamento automático simultâneo à irrigação



O tubo PEAD é facilmente desenrolado do carretel com o auxílio de um trator médio, deixando-o esticado conforme as linhas de operação, existindo um mecanismo direcionador que evita o serpentear do tubo PEAD.



O carretel é apoiado em quatro roletes que faz girar o conjunto superior sobre a base inferior fixa, sendo por esta razão virado facilmente para o sentido que se deseja irrigar, ou para o transporte após o final da faixa irrigada. O TURBOMAQ possui alimentação de água em ambos os lados, evitando com isto o traslado da tubulação de alimentação, quando for girado o carretel em 180° para nova operação. Uma série de orifícios na base inferior a cada 60° permite regular a saída do tubo PEAD em várias direções.

#### Vantagens a mais

- Dispensa o uso de cabos de aço ou qualquer outro tipo de amarras durante o funcionamento.
- O carro aspersor quando em funcionamento não prejudica a cultura devido ao sistema de regulação da distância entre as rodas.
- Facilmente deslocado de uma área para outra, necessitando para isto apenas um trator de médio porte.
- O transporte do TURBOMAQ é simples e rápido, podendo o mesmo ser feito em um caminhão de médio porte.



**Battistella Ind. e Com. Ltda.**

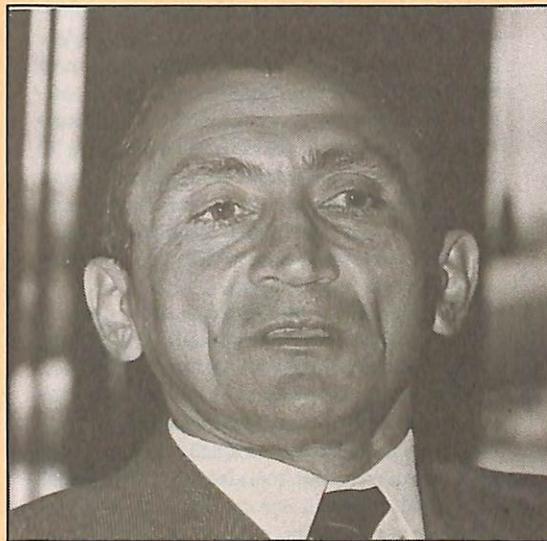
Empresa do Conglomerado Battistella

BR 116, nº 7484 - Cajuru - Fone (041) 262-4323  
Telex (041) 6534 - Curitiba - PR - CEP 82500  
Av. Gastão Vidigal, 300 - Fone (PABX) (011) 261-9988  
Telex (011) 36445 e 24874 - São Paulo - SP - CEP 05318

# A mina d'água

*“José Sarney deseja um grande esforço para ampliar área irrigada”.*

Ministro por três anos. Esta é a única certeza do cearense Vicente Cavalcante Fialho, primeiro ministro da Irrigação do Brasil. Desconhecido do setor que o governo federal agora pretende irrigar com quatro bilhões de dólares nos próximos cinco anos, este engenheiro civil de 48 anos ainda não tem bem claro o que fazer para aumentar a produtividade da lavoura nacional através do aumento da área irrigada, hoje de 1,5 milhão de hectares, dos quais dois terços no Rio Grande do Sul. Contudo, começou a cercar-se de técnicos que conhecem a área, e promete dedicar-se a tornar realidade o que é quase idéia fixa de seu protetor e amigo, o presidente José Sarney: irrigar o País, especialmente o Nordeste, para que



Vicente Fialho: suprimento estável de alimentos

**A Granja** — *Ministro, o sr. tem planos imediatos para a irrigação?*

**Vicente Fialho** — O Ministério da Irrigação foi criado pelo presidente Sarney para tentar recuperar no menor prazo possível o grande atraso do Brasil em matéria de agricultura irrigada. O Brasil é o maior país da América Latina em população e extensão rural, e no entanto é o quarto país da América Latina em área irrigada. Nós perdemos para o Peru, nós perdemos para o Chile, nós perdemos para a Argentina, de forma que o que deseja o presidente Sarney é fazer um grande esforço para ampliar a área irrigada brasileira, e tornar a agricultura do País, a produção de alimentos, mais resistente a secas, ou aos problemas climáticos. É sabido que a agricultura irrigada não sofre com as grandes estiagens ou as grandes secas. No caso, agora, das estiagens do Sul, as áreas irrigadas se comportaram bem. E quando vêm as secas no Nordeste, as pequenas áreas que lá existem com irrigação passam a produzir muito mais ainda do que nos anos normais. Como o Brasil é este país de dimensões continentais e a nossa população hoje é uma população de grande porte, o presidente se preocupa muito com o suprimento estável de alimentação. Suprimento este que será tanto mais estável quanto maior for a participação da agricultura irrigada na oferta de alimentos.

**A Granja** — *Quais são suas metas básicas, imediatas e a médio prazo?*

**Vicente Fialho** — Inicialmente, nós estamos implantando o programa de irrigação no Nordeste. Logo que o presidente Sarney assumiu, ele esteve no Nordeste e deflagrou o Programa de Irrigação do Nordeste, um programa para irrigar

um milhão de hectares no Nordeste. Foi elaborado o Proine (Programa de Irrigação do Nordeste), de cinco anos, entre 86 e 90, para o qual já existe a definição de verbas no valor de quatro bilhões de dólares.

**A Granja** — *São recursos oriundos do Banco Mundial?*

**Vicente Fialho** — Parte é oriunda do Banco Mundial — em negociação —, parte oriunda do Banco Interamericano de Desenvolvimento, e parte do KFW, o banco de desenvolvimento da Alemanha. A parcela referente a empréstimos externos, oriunda destas três instituições financeiras, corresponde a aproximadamente 30 por cento do Programa. O restante é recursos provenientes do orçamento da União, distribuídos ao longo de cinco anos, de forma que não se constituirão num peso exacerbado aos cofres da União, em função de que serão distribuídos ao longo de cinco orçamentos.

**A Granja** — *O orçamento total do Ministério da Irrigação é de Cr\$ 54 trilhões?*

**Vicente Fialho** — Sim, para os próximos cinco anos, mas para 86, nós temos Cr\$ 6,5 trilhões. Deste total, Cr\$ 4 trilhões são do orçamento da União, já programados para o Departamento Nacional de Obras Contra a Seca (Dnocs), Companhia de Desenvolvimento do Vale do Rio São Francisco (Codevasf) e Departamento Nacional de Obras de Saneamento (Dnos), órgãos que foram transferidos para o Ministério da Irrigação. O restante, da ordem de Cr\$ 2,5 trilhões, é recursos de encargos gerais da União, que serão destinados para o Programa de Irrigação do Nordeste.

nos próximos anos o Brasil possa estocar alimentos. Para tanto, Vicente Fialho deixou o Departamento Nacional de Obras de Saneamento, do qual foi diretor-geral, após ter transitado, nos últimos vinte anos, pela Secretaria de Viação, Obras, Minas e Energia do Ceará (1965-67), diretoria do Departamento de Estradas de Rodagem do Maranhão (1967-69), Prefeitura de São Luís (1969-70), assessoria da Comissão Nacional de Regiões Metropolitanas e Política Urbana, em Brasília (1975-76), diretoria-geral do Denatran e integrante do Contran (1976-78), e membro do conselho de administração do Departamento Nacional de Obras de Saneamento (1979-80).

**A Granja** — *Este projeto de irrigação prevê aplicação de tecnologia nacional, inteiramente?*

**Vicente Fialho** — O programa de irrigação, que está sendo implantado agora, é no Nordeste, onde vamos irrigar, em 86, cem mil hectares de irrigação pública, e esperamos ter cem mil hectares de irrigação privada, da iniciativa privada. As tecnologias são as convencionais já hoje aqui no Brasil, que são as mesmas do mundo inteiro. Recentemente, eu estive em Israel e na França, e as tecnologias de agricultura de irrigação utilizadas em Israel e na França são as mesmas que nós estamos utilizando hoje aqui. O que ocorre é que o agricultor de Israel e da França é mais bem treinado, mais bem capacitado do que o nosso agricultor nordestino, de forma que, em função disso, no mesmo hectare irrigado em Israel por aspersão, na plantação de algodão, eles conseguem produzir 400 arrobas por hectare. No mesmo hectare irrigado em Petrolina/PE, por aspersão, o nosso agricultor consegue 200 arrobas. O nosso agricultor, o nosso irrigante no Nordeste, em Petrolina, consegue, em um hectare, a metade da produção de algodão que o israelense, porque o israelense dá ao solo os insumos que ele necessita, dentro dos diversos nutrientes adequados.

**A Granja** — *Então o sr. defende maior eficiência na extensão rural?*

**Vicente Fialho** — Exatamente, e, então, uma das metas importantes do Proine é o treinamento, é a capacitação e a pesquisa. Só com isso, nós vamos conseguir duplicar a produtividade dos perímetros existentes e vamos fazer com que todo o novo perímetro incorporado já seja incorporado dentro de tecnologias mais avançadas.

**A Granja** — *Como o sr. pretende resolver este* ▶

*problema da assistência técnica? Será um trabalho conjunto com o Ministério da Agricultura ou o sr. pretende criar um órgão de assistência técnica no Ministério da Irrigação?*

**Vicente Fialho** — Temos três níveis de treinamento. Temos o treinamento do técnico superior, do agrônomo, do engenheiro, do administrador. Temos um segundo nível, para pessoal de nível médio, e temos um terceiro nível, que é treinamento do irrigante, do agricultor. Este treinamento, que é direto, para utilização deste pessoal na agricultura irrigada será feito pelo próprio Ministério da Irrigação. Agora, a pesquisa será desenvolvida com apoio do Ministério da Agricultura, da Embrapa, que hoje possui um dos melhores quadros do mundo em matéria de pesquisas agrícolas. De forma que a Embrapa e o Ministério da Agricultura terão um papel importantíssimo no desenvolvimento deste projeto, porque quem realmente tem a melhor experiência em pesquisa, a maior capacitação em pesquisa no País, é a Embrapa. Sem ela, o Proine não terá sucesso.

## **T** três anos para aumentar área irrigada no País

**A Granja** — *Existem duas questões sobre o seu ministério. Uma, a de que ele seria provisório, na medida em que serviria para implantar um projeto no Nordeste, de irrigar um milhão de hectares. A outra é de que ele deverá ser permanente, para permitir que o Brasil atinja os níveis da Índia, por exemplo, que incorpora até cinco milhões de hectares irrigados ao ano. Como o sr. vê isto?*

**Vicente Fialho** — A preocupação do presidente é que o Brasil recupere este tempo perdido no campo da agricultura irrigada. O que foi criado foi um ministro extraordinário para assuntos de irrigação, e a este ministro foram ligadas as três instituições já citadas (Dnos, Dnocs e Codevasf). E foi dado um prazo de três anos para que este ministro, naturalmente articulado com os outros ministérios, promova um expressivo avanço no campo da agricultura irrigada. Não só no âmbito público, mas também no setor privado. E é esta a nossa tarefa. A partir do terceiro ano em diante, então será nova decisão do governo, se vale a pena continuar com um ministro para este assunto, ou se a tarefa já estaria cumprida e estas atividades poderiam ser redistribuídas, ou se valeria, a exemplo do que existe na China, na Índia, no Paquistão, na Rússia, que são países que usam agricultura irrigada intensivamente, manter um ministério especificamente para cuidar da irrigação.

**A Granja** — *Até agora, o sr. falou apenas sobre o Proine. E nas demais áreas do País?*

**Vicente Fialho** — É importante que se diga que o Ministério da Irrigação foi criado para implantar o Programa Nacional de Irrigação. Nós estamos nestes dias agora, em termos de estratégia de ganhar tempo, adotando todas as providências necessárias para efetivar o Proine. Ao mesmo tempo, nós já estamos formando uma equipe de profissionais que conhece bem a atividade da irrigação no País, para nós elaborarmos uma pro-

posta de Programa Nacional de Irrigação, onde estariam contidas as medidas a serem adotadas com relação ao Sul do País, ao Centro-Sul, ao Centro-Oeste, com vistas à ampliação das áreas irrigadas nestas regiões.

## **O** rientação de Sarney: apoio ao pequeno e médio

**A Granja** — *Como o sr. vê o projeto apresentado pelo ex-ministro Pedro Simon, ao presidente José Sarney, de irrigar um milhão de hectares nos estados de Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, nos próximos três anos. O programa seria implantado através da Embrapa e outros órgãos do Ministério da Agricultura, tendo em vista a importância da região no setor, já que ela é responsável por 70 por cento da produção nacional de alimentos?*

**Vicente Fialho** — Nós temos a informação de que o Provárzeas, do Ministério da Agricultura, tem um excelente programa de trabalho, o Profir também, e a Embrapa é uma instituição extremamente competente, e conhecemos alguns programas de trabalho destas instituições, no que concerne à ampliação das áreas irrigadas nas regiões Centro-Sul, Centro-Oeste e Sul do País. No momento de elaborarmos o nosso programa, nós vamos convidar estas instituições para exporem estes programas, de forma que o Programa Nacional de Irrigação, quer dizer, a ação do governo do presidente Sarney, em termos de irrigação para o País inteiro, seja o resultado de um esforço de todas as instituições que têm alguma pertinência com o assunto. Quer dizer, o programa de irrigação não é do Ministério da Irrigação, mas é um programa do governo Sarney.

**A Granja** — *O sr. pretende incorporar algum órgão do Ministério da Agricultura ao seu ministério?*

**Vicente Fialho** — Não, apenas serão consultados. Será um trabalho conjunto.

**A Granja** — *Na formação de sua equipe técnica, o sr. está buscando nomes vinculados a experiências anteriores de irrigação?*

**Vicente Fialho** — Exatamente. Conto inclusive com o dr. Ararê Vargas Fortes, ex-presidente do Instituto Rio-Grandense do Arroz, que é um dos mais competentes técnicos em irrigação, com conhecimento da área do sul do País, que convidei para que ajudasse a elaborar uma proposta de apoio ao desenvolvimento da irrigação na região do Rio Grande do Sul, proposta esta que vamos levar ao presidente Sarney.

**A Granja** — *O Rio Grande do Sul, com seus 700 mil hectares irrigados, 95 por cento dos quais promovidos pela iniciativa privada, é o estado com maior avanço na área de irrigação...*

**Vicente Fialho** — O Brasil tem um milhão e meio de hectares irrigados, sendo um milhão no Rio Grande do Sul. Quer dizer: quem tem a maior experiência, a maior capacitação, quem tem obtido os melhores resultados em matéria de irrigação, é o Rio Grande do Sul.

**A Granja** — *...e justamente no Rio Grande do*

*Sul, por ter sido um processo controlado pela iniciativa privada, a irrigação se concentra nas áreas de grandes proprietários, que têm maior capacidade de investimento, podem fazer barragens maiores, etc. De que maneira se poderia dar acesso à irrigação também para o pequeno proprietário?*

**Vicente Fialho** — Uma orientação do presidente Sarney é justamente no sentido de que o programa da irrigação seja prioritariamente voltado para apoiar o pequeno e o médio produtor rural. De forma que nós vamos discutir com os nossos companheiros aqui, inclusive com o dr. Ararê, que sabidamente é um dos melhores profissionais do País com conhecimento da área do Rio Grande do Sul, nós vamos discutir estas alternativas, já dando esta diretriz, de apoiar prioritariamente o pequeno e o médio agricultor.

**A Granja** — *Pode ser pela via do crédito, por exemplo?*

**Vicente Fialho** — Seguramente, será via crédito, será via apoio técnico, e só eventualmente nós poderemos fazer algumas intervenções, como construir uma rede de eletrificação rural, para que a partir dela os pequenos produtores possam desenvolver a sua irrigação.

## **V** ai começar no Nordeste, mas é para todo Brasil

**A Granja** — *Neste ano, enquanto o Nordeste tinha boas chuvas, a seca chegou ao Sul. O Ministério da Irrigação é um ministério regional, vocacionado para atender ao Nordeste, ou este temor é injustificado e haverá espaço para atender também às necessidades do Sul?*

**Vicente Fialho** — Não há absolutamente esta regionalização. O ministério foi criado para executar o Proni, Programa Nacional de Irrigação. Então, nós vamos procurar estimular e desenvolver a agricultura irrigada no País inteiro. Naturalmente, cada região tem uma característica diferente, para efeito de promover a irrigação. A maneira de promover a irrigação no Rio Grande do Sul é diferente da maneira de promover no Rio Grande do Norte. Mas o ministério vai promover a irrigação no Brasil inteiro. Para nós estamos aqui formando uma equipe de dez profissionais, dos melhores profissionais de irrigação do País. Estou trazendo gente do Rio Grande do Sul, gente de Minas Gerais, gente de São Paulo, gente experiente do Centro-Oeste, de forma que a visão do ministério seja uma visão nacional. Apenas agora as primeiras providências que estão tomadas referem-se ao Proine (Programa de Irrigação do Nordeste), porque o Proine foi lançado em meados de janeiro.

**A Granja** — *Mas há verbas específicas para outras regiões além do Nordeste?*

**Vicente Fialho** — Há. O presidente Sarney nos pediu que preparássemos um documento, expandindo o programa de irrigação para o Brasil inteiro. Isso será feito até meados de abril. Nestes dois meses após a criação do ministério, eu vou preparar um documento sério, bem fundamentado, que seja apoiado na experiência destes pro-

fissionais e das lideranças destas regiões, que serão chamadas à discussão, no Sul, no Centro-Oeste, de forma que o presidente receba nestes 60 dias o programa de apoio à irrigação nestas regiões.

## M inistério não tem como ser eleitoreiro

**A Granja** — *No Rio Grande do Sul, o Irgra aponta uma potencial de irrigação estimado em 2,5 milhões de hectares de várzeas, mas o sistema de irrigação é frágil, na medida em que não foi feito um planejamento hidrográfico. Este também é um problema nacional? No caso do Nordeste, o sr. disse que em dez anos seria preciso rever as fontes de água, que poderiam se esgotar neste período?*

**Vicente Fialho** — A questão dos recursos hídricos é uma questão nacional. Nós vamos estudar também aqui as potencialidades de cada vale, e que medidas deverão ser adotadas para preservar as potencialidades dos recursos hídricos destes vales. Nós estamos nos reunindo com o pessoal da Seplan, e uma das preocupações deles é o entendimento que deve haver entre o Ministério da Irrigação e o das Minas e Energia, porque a água é utilizada para irrigação e para produção de energia. Nós temos que, no menor prazo possível, fazer um balanço dos recursos hídricos, de todas as bacias brasileiras, e chegar logo a um entendimento, em nível de governo, como um todo, de que parcela de cada bacia deverá ser preservado para uso na irrigação e que parcela deverá ser preservada para a produção de energia. A preocupação do Irgra é cabível, e este é um dos assuntos que vamos tratar com a maior brevidade.

**A Granja** — *Há também a preocupação de que este ministério tenha fins eleitoreiros. De que forma o sr. responde a esta colocação?*

**Vicente Fialho** — Este ministério não tem como ser eleitoreiro, porque nós estamos executando um programa específico, com projetos já definidos, dos quais não podemos fugir. Quais são estes projetos? São os projetos que já estão definidos pelo Proine, que são perímetros já estudados, dos quais não podemos fugir. Sua revista, como veículo destinado a pessoas que entendem de agricultura, sabe que irrigação não se faz onde se quer, mas só onde há solo apto, e onde há água. Todos os projetos do Proine foram definidos tecnicamente; foi feita uma varredura, pelo projeto Radam, que num primeiro momento identificou as áreas aptas à irrigação e, depois, numa verificação melhor, foi feito um detalhamento pedológico destas áreas, constatando-se a existência de recursos hídricos nelas. A escolha dos perímetros constantes no Proine foi inteiramente impessoal; os projetos estão sendo implantados onde existem terras aptas para irrigar e onde existe água para suprir estes projetos. Não há como dar caráter eleitoreiro para estes projetos. Mas há um fato importante: a irrigação do Nordeste tem sido anseio de toda a classe política desde há muito tempo. A Aliança Democrática, que apóia o presidente Sarney, vem lutando

há muito tempo pela ampliação das áreas irrigadas no Nordeste. Em termos de grande política, o Programa de Irrigação atende às postulações, aos anseios da Aliança Democrática como um todo. Em todos os momentos, os líderes destes partidos defenderam a tese de que uma das formas de fazer com que o Nordeste se tornasse auto-suficiente em alimentos era um programa de irrigação. Isso não tem nada a ver com caráter eleitoreiro, porque os projetos são impessoais, são definidos em função do solo e do suprimento de água.

**A Granja** — *O presidente Sarney tem insistido em que não há ministérios regionais, nem feudos no seu ministério. Mas a indicação de maior número de políticos do Nordeste, da sua região, para o novo ministério, não reforça a tese da regionalização?*

**Vicente Fialho** — O Nordeste tem o José Reinaldo Tavares, no Ministério dos Transportes. Eu, estou aqui como ministro extraordinário, com uma missão específica, e temporária, com prazo de três anos para realizar-se. A Bahia tem o ministro Roberto Santos, na Saúde, e o Antônio Carlos Magalhães, nas Comunicações. São portanto quatro ministros, em 27 que integram o ministério. O Nordeste tem um terço da população brasileira, e tem menos de um sexto dos ministros que compõem o ministério do presidente Sarney. Não sei, mas até acho que o Nordeste mereceria ter mais ministros.

## E m pouco tempo as realizações serão visíveis

**A Granja** — *Qual a avaliação que o sr. faz da nova equipe do presidente Sarney? Que papel deve desempenhar este novo ministério? É agora que a Nova República começa a funcionar?*

**Vicente Fialho** — Desde que o presidente Sarney assumiu, tem procurado conduzir o seu governo segundo as diretrizes gerais da Nova República, o movimento que levou a presidente Tancredo e o presidente Sarney à presidência da República. Em nenhum momento, o presidente Sarney saiu destas linhas gerais de atuação política. Esta mudança do ministério foi uma decorrência das desincompatibilizações, houve um ajuste geral com as tendências políticas, e a palavra de ordem é o trabalho; nós só temos uma missão aqui: cumprir o nosso trabalho. Todos nós assumimos com missões específicas, de forma que dentro de muito pouco tempo estas realizações começarão a se tornar claramente visíveis para toda a sociedade brasileira.

**A Granja** — *A partir de agora, começa...*

**Vicente Fialho** — Desde o primeiro dia do governo Sarney houve muito trabalho. Este trabalho é continuado e intensificado a partir de agora.

**A Granja** — *Ao mesmo tempo que o País cresce, a inflação está crescendo. Como o sr. vê isso?*

**Vicente Fialho** — A inflação de janeiro apresentou um índice alto porque a coleta de preços abrangeu um período de 35 dias, por isso a inflação sempre é maior em janeiro. Mas o maior

agravante foi a seca na Região Sul. No momento em que veio a seca, alguns produtores seguraram o produto, o pessoal que dispunha do produto segurou o produto e especulou um pouco. Houve problema nas hortaliças. O Rio de Janeiro é abastecido de hortaliças, parcialmente, pelo estado de São Paulo, e, com esta seca, houve o contrário, transferência de hortaliças do Rio para São Paulo. A seca teve realmente um efeito agravante muito grande sobre a inflação. Por isso é que o presidente pensou em criar o Ministério da Irrigação, porque se nós tivéssemos áreas irrigadas pelo menos para a produção de hortaliças, no Rio, São Paulo, e no Sul, pelo menos este componente do índice inflacionário, que deu um grande pulo, estaria controlado. O Centro-Sul exporta hortigranjeiros para o Norte e parte do Nordeste. No momento em que a Região Nordeste for auto-suficiente, ela deixará de pressionar o mercado e, havendo uma estiagem, poderá haver um apoio da região oferecendo certo tipo de produto, de forma a que não haja uma pressão tão grande sobre a inflação.

## D e 500 mil a um milhão de hectares até 1988

**A Granja** — *Nesta perspectiva, do Ministério da Irrigação ajudar no combate à inflação, em que prazo o sr. acha que já se poderá avaliar os resultados?*

**Vicente Fialho** — A participação da agricultura irrigada na produção de alimentos ainda é bem pequena. O Brasil tem 50 milhões de hectares de área cultivável e produz cerca de 55 milhões de toneladas de grãos, e a irrigação abrange apenas um milhão e meio de hectares, que devem produzir algo em torno de 5 a 6 milhões de toneladas de grãos. A gente não pode esperar um milagre, do dia para a noite. O governo Sarney está fazendo um esforço muito grande para que, no decorrer de três anos, se crie uma mentalidade de todo o agricultor brasileiro no sentido de explorar mais a potencialidade da irrigação. E o governo, para dar o exemplo, vai implantar alguns projetos. Nos próximos três anos, devemos implantar de 500 mil a um milhão de hectares. Mesmo incorporando um milhão de hectares a mais, nós passaremos de um milhão e meio para dois milhões e meio de hectares, e isso ainda seria uma pequena parcela na produção geral de alimentos. Apenas é preciso considerar que esta parcela incorporada é estável, podendo atuar em certas faixas de produtos que são mais sensíveis à estiagem. Eu diria, a contribuição maior será na parte de hortigranjeiros. Um dos importantes componentes do programa de irrigação será assegurar uma oferta maior na parte de hortaliças.

**A Granja** — *Na Região Centro-Sul, o projeto básico seria voltado para hortaliças?*

**Vicente Fialho** — Não, o projeto é amplo. Eu imagino que um dos componentes que daria a resposta mais rápida seria este, direcionado para o apoio à horticultura. Esta área é relativamente pequena, com pouco investimento o reflexo será mais visível a curto prazo. □

# a granja



A GRANJA - Revista mensal de circulação paga, dedicada à agropecuária, fundada em 30.12.1944. É uma publicação da Editora Centaurus Ltda. Registro no DCDP sob n.º 088.P.209/73. REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO - Av. Getúlio Vargas, 1556 e 1558, fone: 33-1822, telex: 051-2333, cx. postal 2890, CEP 90060, Porto Alegre, RS.

**PRESIDÊNCIA**  
H. F. Hoffmann  
**DIRETORIA DE OPERAÇÕES**  
Carlos M. Wallau  
**DIRETORIA ADMINISTRATIVA**  
Léo I. Stürmer  
**SUP. DE PUBLICIDADE**  
Ivano Casagrande  
**CONTATO**  
José Carlos Pedrosa  
**EDITORIA**  
Erico Valduga  
**CHEFIA DE REPORTAGEM**  
Sérgio Becker  
**REPORTAGEM**  
Luciano Klöckner  
**DIAGRAMAÇÃO**  
Luiz Antônio Pinheiro  
**SUPERVISÃO DE ARTE**  
Luiz Alberto O. da Fonseca  
**ARTE-FINAL**  
Jurandir Martins  
**COMPOSIÇÃO**  
Jair Marmet  
Maria Helena F. da Rocha  
Miguel Alberto Morais  
**REVISÃO**  
Jomar de Freitas Martins  
**FOTOGRAFIA**  
J. M. Alvarenga  
Ana Elisa Oriente  
Carlos Henrique de A. Pinto  
**SUP. DE CIRCULAÇÃO**  
**REGIÃO SUL**  
José Roberto Corrêa  
**CIRCULAÇÃO**  
Sinara Weber da Costa

SUCURSAL SÃO PAULO - Praça da República, 473, 10.º andar, conj. 102, fone: 220-0488, CEP 01045 - GERENTE: Stella Maris; CONTATO: Iara Lombardi. REPÓRTER: Alberto Muniente Adell; SUP. DE CIRCULAÇÃO/SP: Francisco de Assis Mendonça Aragão. REPRESENTANTES - PARANÁ - RS Comunicação Integrada Ltda., Travessa Oliveira Bello, 67, 8.º andar, conj. 801, fone: 223-1017, CEP 80000, Curitiba - RIO DE JANEIRO - Intermedia, Praça Tiradentes, 10 - Gr. 1901, fone: 224-7931, CEP 20060, Rio de Janeiro. DISTRIBUIÇÃO - Porto Alegre - Av. Getúlio Vargas, 1556 e 1558, fone: 33-1822, telex: 051-2333, cx. postal 2890, CEP 90060, Porto Alegre, RS - ASSINATURAS (via superfície) - No País: 1 ano, Cr\$ 200.000; 2 anos, Cr\$ 320.000; 3 anos, Cr\$ 450.000 - No Exterior: 1 ano, US\$ 60,00; 2 anos, US\$ 110,00 (porte simples) - Exemplar avulso: Cr\$ 20.000; exemplar atrasado: Cr\$ 22.000.

## ÍNDICE

### SEÇÕES:

Caixa Postal n.º 2890 .....	8
Aqui Está a Solução .....	9
Agenda .....	10
Porteira Aberta .....	11
Crônica .....	12
Mundo da Criação .....	13
Remates & Exposições .....	14
Mundo da Lavoura .....	51
Flash .....	52
Hortas e Pomares .....	53
Trator/Colheitadeira .....	54
Novidades no Mercado .....	56
Ponto de Vista .....	58



### NOSSA CAPA:

Dotadas de exclusivo sistema de retrilha independente, o que garante grãos de maior qualidade, as colheitadeiras Ideal 1170 e 1175, fabricadas pela Indústria de Máquinas Agrícolas Ideal S/A., de Santa Rosa/RS, apresentam alta produtividade e baixo custo de manutenção em qualquer das versões: coxilha e arroseira, com motores MWM e Perkins, diesel e álcool.

## 16 Cama de frango na ração



- 18 Raças para confinamento
- 22 Gado Crioulo
- 26 Massey investe
- 28 Lavoura de feijão
- 38 Ferrugem no cafeeiro
- 42 Máquina na pequena propriedade
- 47 Erosão no Paraná

PRÓXIMA EDIÇÃO:

# Brasil Central

## MINISTÉRIO

Se não por outros méritos, a passagem do senador gaúcho Pedro Simon pelo Ministério da Agricultura foi extremamente importante, por ter evidenciado, de uma vez por todas, que o cargo de ministro do setor dos alimentos é pouco mais do que decorativo. Acostumados a ouvir, em governo anteriores, que o ministro da Agricultura nada poderia fazer em favor da agropecuária, porque os técnicos dos ministérios da Fazenda e do Planejamento enfeixavam todos os poderes em suas mãos — vale dizer, nas mãos dos setores secundários e terciários da economia — e não conheciam a real importância do setor primário, os produtores pensaram que na Nova República, com civis no lugar de militares, um ministro da Agricultura com prática política e apoio partidário poderia fazer sua voz ser ouvida no palácio do Planalto e adjacências. Bem que o sr. Pedro Simon tentou, mesmo ao custo de sapos de difícil digestão engolidos. Mas fracassou, e provou à opinião pública nacional que o Ministério da Agricultura não decide nada; simplesmente existe como estrutura geradora de empregos, normas, e pesquisas que via de regra não chegam ao campo por falta de recursos.

Continua tudo na mesma: a indústria de bens de consumo e os bancos agiotas dispõem de facilidades fiscais e creditícias, sob o discutível argumento de que proporcionam empregos — na cidade, onde está a maior parte dos votos e de onde procede grande número de parlamentares omissos diante do que acontece com a produção de alimentos na nação. O produtor — que corra o risco, inclusive climático, de seu investimento, e pague os juros de 250 por cento ao ano. O produtor não dispõe de bilhões (ou serão trilhões?) para financiar grandes bancadas no Congresso, e sequer tem a malícia de comprar (às vezes em dinheiro vivo) opiniões favoráveis e apoio nos meios de comunicação, do tipo daqueles que geralmente instalam nos cargos-chaves dos ministérios representantes de áreas que não

distinguem um pé de couve do de alface. Assim, quando o produtor necessita de financiamento para produzir o que falta na mesa do brasileiro — os juros são os de mercado. Quando o industrial quer remodelar no todo ou em parte sua fábrica, compra o que precisa — e os juros são os dos generosos programas de “auxílio” às indústrias, que incluem juros especiais e carências para pagamento.

Além desta realidade, desaparece nos tempos do Império a vez que os produtores conseguiram ter um dos seus no Ministério da Fazenda. No entanto, se observarmos com quanto os alimentos contribuem para as exportações do País, ou mesmo para a formação do Produto Nacional Bruto — seu direito ao cargo até em revezamento decorreria praticamente de um direito natural.

Acredita-se que o sr. Iris Resende, que no seu terreiro era galo, tentará cantar alto — e ser ouvido, onde seu antecessor não o foi. A amostra do passado, porém, recomenda ao produtor ser pessimista a respeito. Afinal, nem bem o sr. Simon acabara de preconizar a necessária descentralização dos recursos financeiros das mãos do representante da indústria que dirige o Ministério da Fazenda — e um produtor gaúcho que assumia o Ministério da Justiça, o sr. Paulo Brossard, pregava no discurso de posse a manutenção da centralização.

## MORATÓRIA

Eis uma reivindicação perigosa. Se por um lado atende aos pequenos e médios produtores prejudicados pela seca, e impossibilitados de pagar seus financiamentos sem vender terras ou máquinas, por outro beneficia produtores para os quais a seca significou apenas redução dos lucros. Logo, a moratória valeria se aplicada caso a caso, mas isto, no Brasil, é um sonho. Não existe gente para investigar cada caso, e, se existisse, acabaria valendo o “jeitinho”.



### ASSESSORAMENTO

“Conscientes dos problemas que atingem a nossa agropecuária e na tentativa de preencher o espaço existente entre o pequeno, médio e grande produtor, e a racionalização das técnicas, foi que reunimos um grupo de profissionais que pudesse fornecer a este produtor rural todo o assessoramento técnico necessário. Nosso escritório localiza-se à av. Assis Brasil, 3532, sala 612, fone (0512) 40.3164, CEP 91010, Porto Alegre/RS.”

Magda Kalfelz Huller, zootecnista

Plínio Guerra Rego, agrônomo

Francisco Luiz Poeta Rodrigues, zootecnista

Luís Orlando Bertolla Afonso, zootecnista

Porto Alegre/RS

### EMPREGO

“Engenheiro agrônomo, formado em 1985, aceito trabalhar em qualquer parte do Brasil ou no exterior. Contatos para: rua Francisco Antico, 144, CEP 12700, Cruzeiro/SP, fone 0125/44 06 95.”

Carlos Manoel de Carvalho

Cruzeiro/SP

### PAUTA

“Solicito a possibilidade de publicar mais matérias sobre café, cana-de-açúcar e feijão.”

Célio Nunes Machado

Vitória/ES

R — Nossa pauta anual já prevê matéria sobre cana-de-açúcar na edição de maio próximo e sobre adubação para o plantio de café e de cana na edição de setembro. Agora mesmo, nesta edição, estamos publicando matéria sobre recomendações técnicas para o cultivo do feijão. Mas, é bem provável que em outros momentos estes assuntos venham a ser mais uma vez abordados, para a satisfação do amigo leitor.

### ASSESSOR

“Paulino da San Pancrazio é o novo assessor de comunicação social da Associação Nacional de Defensivos Agrícolas (Andef). Foi um dos fundadores da Fator, a primeira agência de publicidade industrial do Brasil, tendo, a seguir, exercido o cargo de diretor comercial do Grupo Visão. Ultimamente, vinha trabalhando como consultor independente. É professor titular da Fundação Armando Álvares Penteado, lecionando Planejamento Publicitário e Promoção de Vendas.”

LBVA Comunicação

São Paulo/SP

### CAPRINOS

“Solicito o favor de enviar-me informações sobre caprinocultura: alimentação e fabricação de queijos.”

Helmute Lang

São João do Meriti/RJ.

R — Recomendamos a leitura de dois livros editados pela Livraria Nobel S/A, com endereço à rua Maria Antônia, 108, caixa postal 2373, CEP 01222, São Paulo, cujos títulos são: “Criação de Caprinos”, autoria de Walter Ramos Jardim, 240 páginas, e “Fabricação de Queijo de Leite de Cabra”, de autoria de Múcio Mansur Furtado, 126 páginas. Também sugerimos contato com a Associação Brasileira de Criadores de Caprinos (ABCC), avenida Caxangá, 2.200, Cordeiro, CEP 50000, Recife/PE.

### FEIJÃO

“A seção Mundo da Lavoura da edição nº 454, de novembro de 1985, diz que o cultivar de feijão Carioca 80 foi desenvolvido pela Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária (Empasc), mas creio que ela foi realmente desenvolvida pelo Instituto Agrônomo de Campinas. Acho que a Empasc apenas montou os experimentos de competição com outras variedades. Queria ter desta revista uma resposta afirmativa ou negativa sobre o citado acima.”

Fernando Aparecido Gomes da Costa  
Salto de Pirapora/SP.

R — Realmente, Fernando, de acordo com os próprios pesquisadores da Empasc, o cultivar Carioca 80 foi desenvolvido pelo Instituto Agrônomo de Campinas, em São Paulo. Mas, à Empasc coube introduzir esse cultivar em Santa Catarina com o objetivo de analisar a sua adaptação, produtividade e comportamento frente às doenças, nos principais locais de cultivo do feijoeiro no estado, com vistas à recomendação de cultivares.

### LAVOURA

“Venho por meio desta informar-lhes de que é do meu interesse saber tudo sobre o Mundo da Lavoura, ou seja, tudo sobre principais culturas, época de plantio, adubação, como se faz o plantio, pragas e doenças que afetam as mesmas e como combatê-las.”

Ivolmar P. Machado  
Cascavel/PR.

R — Sugerimos ao leitor que compre dois livros de autoria do agrônomo Shizuto Murayama, cujos títulos são: “Fruticultura” e “Horticultura”, ambos editados pelo Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, a quem deve se dirigir, no seguinte endereço: rua Antônio Lapa, 78, caixa postal 1148, CEP 13025, Campinas/SP. Quanto a novidades, o leitor poderá continuar acompanhando as publicações de A Granja.

## SILAGEM

“Li na revista *A Granja* de novembro de 85 uma notícia a respeito de silagem de milho úmido. Peço a gentileza de enviar-me mais detalhes.”

Marco Túlio Viana  
Belo Horizonte/MG

R — A silagem de milho úmido é um processo de armazenagem praticado na Alemanha e Holanda, de onde foi importado recentemente por técnicos e produtores paranaenses. Consiste em colher o grão de milho quando ele estiver com 28 a 35 por cento de umidade, debulhá-lo na colheitadeira e guardá-lo compactado num silo-trincheira, coberto pela lona plástica. Depois de um mês, o milho entra em fermentação alcoólica e pode ser guardado até seis anos para aproveitamento. É ministrado a suínos (também para vacas leiteiras, mas aí pode se tornar anti-econômico) adicionado a um concentrado, permitindo a mesma conversão da ração balanceada e, devido ao sabor, faz com que o animal coma bastante. Como vantagens, o agrônomo Josué Nelson Pavei, da Cooperativa Central de Laticínios do Paraná Ltda. (Castrolanda), enumera: libera a área de cultivo um mês antes da colheita, deixando opção para outra cultura imediatamente; evita o passeio do milho para fora e de volta à propriedade; não tem taxas e nem impostos; não precisa secar e não é atacado pelas pragas comuns à armazenagem. Para maiores detalhes, embora se trate de uma novidade entre nós, sugerimos contatos com entidades de pesquisa e de produção do Paraná, principalmente com a Acarpa, Iapar e Associação



Paranaense de Suinocultores. Esta última é presidida por João Luiz Seimertz, tem sede estadual à rua dos Funcionários, 1558, caixa postal 1662, em Curitiba, CEP 80000, e sede do setor regional oeste em Toledo, rua Sete de Setembro, 1.095, CEP 85900. A Acarpa (Associação de Crédito e Assistência Rural do Paraná) fica na rua Bandeira, s/n.º, em Curitiba, CEP 80000; e o Iapar (Fundação Instituto Agrônomico do Paraná) está localizado na rodovia Celso Garcia Cid, km 375, caixa postal 1331, CEP 86100, em Londrina/PR.

## HERD-BOOK

“Gostaria de saber o endereço das associações do Herd-Book das raças caracu, flamenga, pitangueiras e pinzgauer. As três primeiras, fiquei conhecendo na realização de recente exposição em Lages/SC e a última conheci na recente exposição realizada aqui em São Francisco de Paula/RS.”

Odilmar da Silva Vargas  
São Francisco de Paula/RS.

Os registros das raças flamenga e pinzgauer são feitos pela Associação Nacional de Criadores Herd-Book Collares, cujo endereço é: rua Anchieta, 2043, caixa postal 490, telefones (0532) 22.4576 e 25.2773, CEP 96025, Pelotas/RS. Já a raça caracu não dispõe de associação específica, apesar das tentativas de se criar uma junto a produtores proprietários de animais da raça blond d'aquitaine. Por fim, a raça pitangueiras tem seus registros feitos pela Associação Brasileira de Criadores de Bovinos Pitangueiras, avenida Francisco Matarazzo, 445, São Paulo/SP, CEP 05001, fone (011) 872.0905.

## VACA MECÂNICA

“Recebemos informações de que existe uma vaca mecânica que produz um tipo de leite à base de soja. Onde poderia adquirir e receber maiores informações sobre este equipamento?”

Wesley Tavares Martins  
Ilhéus/BA.

R — Realmente, a vaca mecânica existe e está em operação em vários municípios brasileiros, entre os quais Vacaria/RS, com ótimos resultados, conforme informaram as autoridades do município gaúcho. A utilidade do produto final, denominado de leite de soja, é suprir as deficiências da merenda nas escolas, destinando-se também às populações mais carentes. A idéia do aproveitamento da soja para elaboração do preparado surgiu justamente do elevado grau de proteína que esta planta possui. Em relação ao equipamento, o utilizado pela prefeitura de Vacaria foi fabricado pela Vanguarda Mecânica, cujo endereço é rua Mário Sampaio Ferraz, 111, bairro Jardim Amélia, Campinas/SP, CEP 13100.

## MELHORIA

“Tendo em vista a melhoria da produtividade da fazenda que administro, bem como o conhecimento de novas técnicas e de notícias relacionadas com a agropecuária brasileira, gostaria de assinar sua publicação. Para isso, gostaria de saber os assuntos mais destacados por sua publicação.”

André Diniz Junqueira  
Goiatuba/GO.

R — A revista *A Granja* tem uma tradição de 41 anos na publicação de assuntos de interesse da agropecuária de forma mais ampla possível, pois aborda desde criações alternativas, como apicultura e ranicultura, até os variados itens que compõem a criação de gado bovino. Aborda raças de animais, cruzamentos, formas de alimentação, profilaxia, doenças e meios de combatê-las, técnicas como inseminação artificial e transplante de embriões, enfim, tudo o que diz respeito à criação. Da mesma forma atua na agricultura, publicando matérias desde o preparo da terra e a produção de sementes até o armazenamento da produção, passando por técnicas como irrigação, combate às doenças e tudo o mais que forma o universo agrícola. Agora que o administrador se torna nosso leitor, poderá comprovar o que afirmamos. Boa leitura.

## CONTROLE NATURAL

“Gostaria de receber indicações de alguns livros sobre o controle natural de pragas e doenças, bem como de entidades ecológicas.”

Adolfo Braun  
Santa Rosa/RS.

R — Na última edição de *A Granja*, seção Mercado Editorial, publicamos informações sobre o livro “Receituário Caseiro: Alternativas para o Controle de Pragas e Doenças de Plantas Cultivadas e de seus Produtos”, de autoria do agrônomo Milton de Souza Guerra e editado pela Embrater. A biblioteca da Emater/RS, em Porto Alegre (rua Botafogo, 105 - fone (0512) 33.3144), dispõe de exemplares do livro. Outra obra semelhante, que apresenta tanto conteúdos práticos como políticos, é “Agropecuária sem Veneno”, dos autores Maria José Guazelli, Sebastião Pinheiro e Ângela Aurvalle, editado pela L&PM Editores e disponível em todas as livrarias. Em relação às entidades, sugerimos as seguintes: Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural (Agapan), rua João Telles, 524, Porto Alegre/RS, CEP 90000; Ação Democrática Feminina Gaúcha, rua Miguel Tostes, 694, Porto Alegre/RS, CEP 90000; Associação de Preservação da Natureza do Vale do Gravataí, rua Ari, 579, Gravataí/RS, CEP 94000; Núcleo da Agapan em Três de Maio, rua Santo Ângelo, 900, Três de Maio/RS, CEP 98100; e Associação Pelotense de Proteção ao Ambiente Natural, rua Marechal Floriano, 42, sala 2, Pelotas/RS, CEP 96100.

## AGENDA

### SÊMEN

Desde 1º de janeiro é de 10 ORTNs por estabelecimento o valor da taxa de registro de empresas produtoras de sêmen; e de cinco ORTNs, por estabelecimento, a taxa de registro de firmas comerciais de sêmen e produtoras e insumos para industrialização, aplicação e conservação de sêmen. Portaria governamental também aumentou os valores de registro de reprodutor-doador de sêmen de grande porte (duas ORTNs) e de médio e pequeno porte (uma ORTN), e análise pericial (20 ORTNs por amostra).

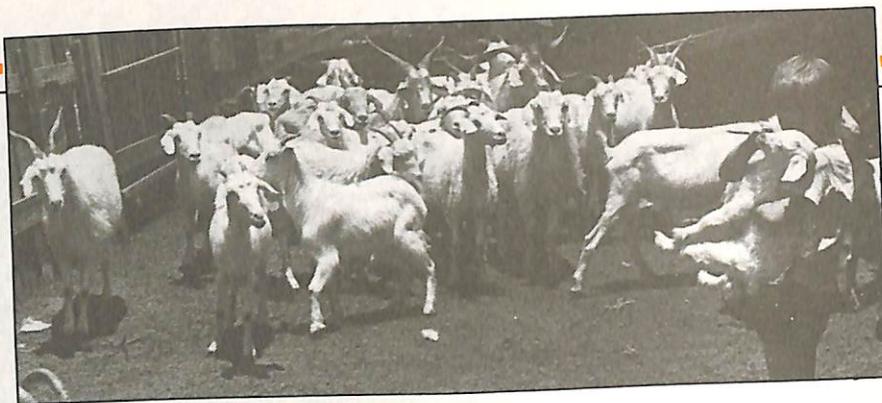
### RÃS

Nos dias 15 e 16 de março, a União Gaúcha de Criadores de Rãs (UGCR) promove um curso sobre ranicultura no auditório do Ipagro. As inscrições podem ser feitas diretamente na entidade, rua Coronel Vicente, 561, Porto Alegre/RS, CEP 90000, fone: (0512) 27.4245.



### PRAGAS

Entre os dias 24 e 26 de março realiza-se na cidade de Piracicaba/SP o curso Atualização sobre os Métodos de Controle de Pragas, promovido pelo Departamento de Entomologia da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq/USP). O objetivo do curso é transmitir conhecimentos e informações sobre resistência de plantas a insetos, controle de pragas através de iscas, uso de viroses no controle de pragas, novo método para controlar as saúvas em florestas, entre outros. Informações e inscrições junto à Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz (Fealq), av. Carlos Botelho, 1.025, CEP 13400, Piracicaba/SP, fone (0194) 22.3491 e 22.6600.



### CABRAS

A Associação Brasileira dos Criadores de Cabras Leiteiras (Caprileite) e a Escola Agro-técnica Florestal (Cedaf), ligada à Universidade Federal de Viçosa/MG, promovem de 21 a 23 de março o 2º Curso sobre Processamento de Carnes Caprinas. Durante os três dias, serão apresentados assuntos como técnica de abate de caprinos em nível de chácara e de cortes de

carne; técnica de preparação de embutidos com carnes caprinas; defumação de carnes e instalações para defumagem; carne-de-sol e charques de carnes caprinas; técnicas de extração, conservação e curtimento de couros de caprinos em nível artesanal. Informações junto à Caprileite, rua Aquiles Lobo, 119-A, Belo Horizonte/MG, fone (031) 222.3458.

### CONFINAMENTO

A Associação Brasileira de Confinadores (Abraco) possui dois polígrafos para venda: Anais do Seminário sobre Confinamento, realizado em setembro do ano passado, durante a Expointer, e o relatório de visita às instalações para engorda de gado em semiconfinamento em Itaqui/RS. O primeiro trabalho trata das últimas novidades em relação ao confinamento de gado, e o segundo aborda uma experiência prática empregada com êxito numa propriedade e que já serviu de base para outras instalações do gênero. O preço de cada publicação é de Cr\$ 150 mil. Pedidos podem ser feitos junto à Abraco, av. Cairu, 1.058, CEP 90230, Porto Alegre/RS, fone (0512) 42.3641.

### RECURSOS

A Caixa Econômica do Estado de São Paulo está colocando à disposição dos produtores Cr\$ 50 bilhões, objetivando incentivar o programa do plantio de feijão da seca. As condições de financiamento para as áreas já plantadas em 1985 são de três por cento de juros ao ano mais 100 por cento da correção monetária. Nas áreas de expansão, as condições para os mini e pequenos produtores são de juros de três por cento mais 75 por cento da correção monetária. Ao médio produtor é de três por cento de juros e 80 por cento da correção, enquanto ao grande produtor os juros são de três por cento mais 85 por cento da correção monetária. Os financiamentos destinados a este programa ficarão cobertos pelo seguro agrícola da Companhia de Seguros do Estado de São Paulo (Cosesp) e do Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro). Com o programa, espera-se um aumento de 16 por cento na área plantada em relação à safra anterior, com um incremento de 15 mil toneladas de feijão.

### OVINOS

A diretoria da Associação Brasileira de Criadores de Ovinos (Arco), com sede em Bagé/RS, comunica as novas taxas de tatuagens das fêmeas. Os valores já em vigor são os seguintes: SOSO Cr\$ 20 mil; SO Cr\$ 10 mil; RD, CT (controle de tosquia) e CG (controle de gerações) Cr\$ 5 mil. As taxas de tatuagens dos carneiros e borregos, tanto puros de pedigree como puros por cruz, não sofreram alterações.

### GENÉTICA

De 24 a 26 de março e de 1º a 3 de setembro acontecem dois seminários sobre Genética e melhoramento de plantas, em Piracicaba/SP. Os seminários vão abordar pontos como Citologia, Genética, melhoramento e experimentação agrícola e pesquisa agropecuária. Maiores detalhes diretamente na Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz (Fealq).

**ANDEF X ECOLOGISTAS** — Está com o presidente José Sarney o anteprojeto que regulamente a industrialização, comercialização e aplicação de produtos químicos utilizados na agricultura. Mas enquanto não há uma definição (retorno ao Ministério da Agricultura ou encaminhamento ao Congresso Nacional), o tema permanece polêmico. Ainda recentemente, o presidente da Associação Nacional de Defensivos Agrícolas (Andef), Marcus Peçanha, esteve em Porto Alegre para criticar o anteprojeto, no que foi contestado pelo deputado Antenor Ferrari (PMDB/RS), autor do projeto de lei que rege a aplicação destes produtos no Rio Grande do Sul. Peçanha criticou a composição da comissão nacional que debateu o projeto, porque, no seu entender, foi pouco num total de 30 membros a indústria e as cooperativas terem um só representante cada uma. Ferrari contestou, lembrando que quando é votado um projeto em que ele pode ser beneficiado, ele não participa da votação por uma questão de ética, e acrescentou que, como beneficiária, a indústria nem deveria ter participado da comissão. Outra crítica do presidente da Andef foi quanto à municipalização constante no anteprojeto. Disse que legislações diferenciadas estaduais já criam o caos e que a municipalização é um verdadeiro absurdo. Mas o deputado Antenor Ferrari refuta dizendo que num regime democrático a legislação começa no município, se estende para o estado ou província e daí para



**Ferrari: agrotóxicos**



**Peçanha: defensivos**

a federação. Afinal, completou: “estes produtos são plenamente dispensáveis e compete às comunidades dos municípios decidirem se os desejam ou não.” Por fim, Marcus Peçanha condenou a exigência de os defensivos terem que expor suas formulações nos rótulos. Chegou a comparar com um refrigerante, aceitando a exigência “somente se a Coca-Cola também for obrigada a revelar a fórmula de seu xarope”. Para o presidente da Andef, a exigência se constituirá num atentado ao segredo industrial. No entanto, o parlamentar gaúcho chamou a atenção para o fato de que os agrotóxicos afetam a saúde pública e, como os remédios, precisam revelar suas formulações. Ferrari enfatizou que é preceito constitucional que o segredo industrial não pode existir quando se trata da saúde pública. E concluiu perguntando, assim como um médico que receita um remédio, como é que um agrônomo recomendará um produto sobre o qual não tem conhecimento, se não sabe exatamente de que é constituído?

**MAIS RÃS** — A produção de carne de rã vai ser multiplicada dez a vinte vezes este ano no Rio Grande do Sul? O presidente da Associação de Ranicultores da Região Sul e funcionário da Sudepe (Superintendência de Desenvolvimento da Pesca), Léo Rodrigues Júnior, acredita que sim. Disse que a meta é passar de uma produção de rãs da raça touro-gigante de seis toneladas em 85 para 50 toneladas apenas no primeiro semestre de 86. Acontece que, tão logo a seca amainar, a coordenadoria regional sul do Banco Nacional de Crédito Cooperativo (BNCC) vai fornecer recursos através de financiamentos específicos para a construção e manutenção de ranários, cujos projetos forem aprovados pela Sudepe e alguma das associações que reúnam ranicultores no Sul. Os financiamentos, assegura Léo Rodrigues Jr., terão juros acessíveis, carência de dois anos e período para pagamento de oito anos. Ele justificou seu otimismo lembrando que a ranicultura está tendo um grande impulso no Rio Grande do Sul, onde, dos 42 ranários pioneiros, já existem hoje 90 em pleno funcionamento, e a meta é que um total de 190 estejam operando até o fim do ano. Muitos destes encontram-se já em fase de



**Léo: otimismo**

instalação. O certo, assegurou ele, é que ao mesmo tempo em que aumentou o número de ranários, o pessoal que ingressou no ramo está se estabelecendo com interesse, apoio técnico e vontade de produzir e permanecer na atividade: “foram eliminados os aventureiros”, concluiu.

**SECA** — “No tempo de plantar, não plantou. A chuva não veio. A terra nem foi preparada. Depois, choveu um pouco. Aí o colono se animou, preparou a terra. E plantou e não plantou, porque deveria ter chovido mais e não choveu. Se plantou, perdeu. A semente secou. Morreu. Seca parece ser principalmente isso, um estado de angústia do homem que vê passar um dia e depois outro, ora com esperança, ora com desânimo. Olhando para o céu! E se desanimar, o colono vai viver de quê? O governo encara o problema do lado da produção e abastecimento. Trata de importar o que for preciso e estimular o plantio. Desconfiando, mas precisando produzir, o colono volta a plantar. E vai arriscando, três ou quatro vezes... Os mais antigos dizem que seca pior que esta só a de 1941. Por coincidência, o ano da grande enchente. Este é o quadro na região do vale do rio Taquari, um pouco atenuado

em áreas mais altas, onde a precipitação de chuva foi um pouco maior e o sol menos inclemente. A produção de leite caiu 15 por cento, o milho de 50 a 80 e o feijão praticamente se foi. Laranjas e bergamotas despencaram das árvores e não existirão, amarelinhas e suculentas, na época da colheita. O aipim e a mandioca resistem mais. Mas, se chover... o colono começa tudo, outra vez!”

*Assim como está expresso no texto, Nelson Schüller viu a seca do Vale do Taquari/RS, que para ele está angustiado e sem chuva, sem milho e sem feijão. Para quem não o conhece, Schüller é um jornalista-veterinário. Explica-se: ainda em sua mocidade, quando militava no Jornalismo, tirou o curso de Veterinária e foi servir ao homem do campo, através do Ministério da Agricultura. Um legítimo caso de êxodo invertido, para o bem da produção primária. Mas, como puderam ver, Nelson não perdeu o talento de comunicador: de ver, sentir e transmitir.*

**POBRE RIO GRANDE** — O Rio Grande do Sul ganhou novamente notoriedade nacional. Não por causa de algum feito heróico ou revolucionário. A notoriedade corre por conta da falência e miserabilidade do estado. Sob o título “O Rio Grande não é mais aquele”, a revista **IstoÉ**, em sua edição n.º 476, analisa a crise que atinge o Rio Grande do Sul. O autor, Jorge Escosteguy, comete dois pecados: o da superficialidade devido à pressa e um equívoco de identidade. Trata Jair Soares de ex-governador (terá sido o inconsciente desejando apressar sua saída?). No entanto, a matéria é muito oportuna, já que o empobrecimento do Rio Grande é inegável. De 21 produtos agrícolas, o estado diminuiu sua participação no bolo da produção nacional em nada menos do que 17. Aproximadamente 80 por cento dos solos agricultáveis estão ácidos. Recolhe menos ICM do que tem que pagar para o funcionalismo estadual, que numericamente é o dobro do Paraná, para uma população semelhante e onde dezenas de verdadeiros “marajás” recebem acima de 80 salários mínimos. Suas deficitárias estatais foram recusadas pelo governo da União. Análises dos economistas demonstram que o Rio Grande compra cada vez mais e vende cada vez menos. Como se não bastasse a ingovernabilidade, o ex-“celeiro do Brasil” enfrenta a pior seca dos últimos 50 anos, quadro que proporcionou o surgimento da expressão “a nordestinização do Sul”. Aliás, Luís Fernando Veríssimo já havia feito a comparação entre gaúchos e nordestinos, quando classificou os primeiros de “falsos platinos, falsos europeus e falsos ricos”, devido a uma fatalidade geográfica. A diferença é que os nordestinos assumem sua condição e, diversamente dos gaúchos, “não têm nenhuma ilusão sobre eles próprios”.

Na ocasião do terceiro aniversário de nosso neto mais novo, a minha filha Robin me pediu para escrever algo sobre a herança dele, que, um dia, quando mais velho, o faria pensar. Concordei, e o que eu escrevi saiu mais ou menos assim:

“Stefan — eu escrevi —, você sabe por que tenho o costume de levar você a explorar a ravina? Em parte, é porque, quando era menina, seu bisavô costumava levar-nos, crianças, a explorar um riacho que passava pelo meio de nossa fazenda, em Ohio — um riacho chamado Switzer’s Creek. Onde este corria pelos pastos, seu bisavô tinha plantado chorões nos seus barrancos para segurá-los contra a erosão das enchentes da primavera. Na sombra leve destas árvores, andávamos até chegar na sombra mais profunda de antigos carvalhos, olmeiros e bordos que fizeram parte da floresta virgem que ainda cobria metade de nossa fazenda. E lá, por baixo do alto mosaico de galhos e folhagem que formava um arco sobre o riacho, seguíamos seu curso. Às vezes, ficávamos colhendo as abundantes flores de primavera que cresciam na sombra das árvores; outras vezes, colecionávamos pedras bonitas nos baixios do riacho, ou parávamos para nadar nas águas fundas, onde uma velha árvore caída tinha formado uma barreira contra as águas. Depois, num barranco de areia, nós nos enxugávamos na luz do sol que penetrava o espaço deixado pela árvore.

“Quando, muitos anos depois, viemos a ter a nossa própria fazenda no Brasil, a lembrança daquelas explorações nos causou a levar os nossos próprios filhos a seguir a ravina que corta Pau D’Alho pelo meio. As grandes, velhas árvores — ipês, paineiras, figueiras-bravas —, que sobem dos seus barrancos, são tudo que resta de uma floresta nobre, que, uma vez, devia ter coberto a fazenda inteira. Como aquela floresta em Ohio, seus galhos e suas folhas filtram a luz do sol em desenhos que caem sobre um mundo cheio de intrincada beleza e mistério. Samambaias delicadas cres-

## O segredo da ravina

cem nas brechas das pedras dos barrancos, e lianas floridas se costumam através das árvores, oferecendo-se como cordas que servem de apoio nas caminhadas da gente de um lugar para o outro.

“Aqui, as crianças escorregaram nas quedas cortadas no folhelho pelas águas fortes dos tempos das chuvas. Lá, brincavam nas poças cavadas pelas quedas, ou olhavam os lambaris que faziam fios de prata nas águas, enquanto, acima do córrego, aranhas se penduravam como gemas verdes no meio das suas teias, e as libélulas arremessavam-se, douradas pela luz do sol.

“Era para a ravina que íamos com nossas crianças, Stefan, para descobrir um segredo que meu pai revelou às suas crianças na exploração de Switzer’s Creek, em Ohio. E é para o descobrimento do mesmo segredo que eu o levo agora. Talvez você não vá reconhecê-lo no momento. Mas algum dia, por causa dele, creio que você saberá a diferença entre equilíbrio e desespero, e a razão por que é possível não se sentir solitário embora se esteja só.”

Como já disse, a mensagem não pode ser clara para Stefan agora. Mas eu acredito que um dia, sem a necessidade de ler estas palavras, ele terá adquirido seu sentido, que é algo que pode ser apreendido da melhor forma mediante a experiência. Algo que começa com um riacho protegido por chorões e continua através de pastos e culturas bem cuidados e criaturas vivas tratadas com respeito; desde seres humanos até as rolinhas que fazem seus ninhos nos vasos de samambaias na varanda.

Não sei qual é a força que criou estas coisas. Só sei que o que reside no centro de tudo é um elemento conhecido como a beleza. Sem a sua presença todos os esforços dos homens são sem sentido. Mas esta beleza, que é eminentemente espiritual, deriva sua existência sempre de coisas materiais — afinal, a natureza, de que a vida de cada homem também depende.

Meu pai, que me ensinou esta aula, não era um profeta ou qualquer espécime tão pretensioso. Era somente um homem que amava a natureza e trabalhou para preservá-la toda a sua vida. E o que ele deixou claro para nós, e eu espero que tenha passado para os meus filhos, é que — até ao contrário do que muitas igrejas têm ensinado — o material e o espiritual são inseparáveis. E a resistência a esta verdade talvez seja o fundamento para a maior parte da espoliação e sofrimento do mundo.

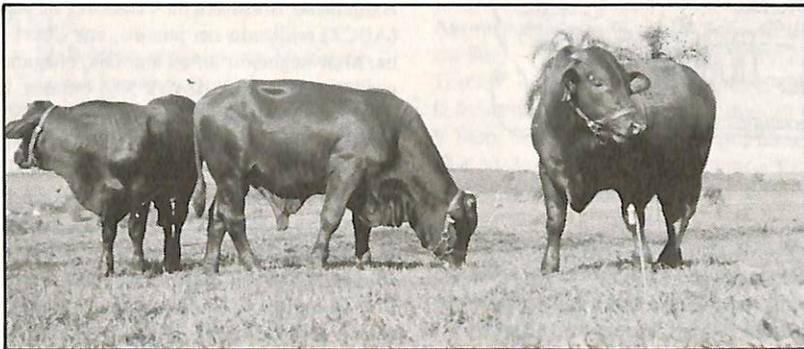
À medida em que a natureza e os seres vivos são tratados com a consideração e o respeito que merecem, as terras produzem fartura, a beleza existe, o homem vive em harmonia com seu ambiente e há paz. Na medida em que o homem abusa da natureza e dos seres vivos, as terras tornam-se inférteis, existe escassez e fealdade, miséria e desespero.

Para reconhecer este fato, é somente necessário olhar em volta de si, no campo ou nas cidades das relativas civilizações que já foram estabelecidas. E os muitos que vêm esta verdade e trabalham para preservar a natureza e manter o equilíbrio de que nós dependemos sabem que isto é um trabalho sem fim. Nós, por exemplo, somente temos que olhar as colinas erodidas que até agora não temos conseguido consertar inteiramente para saber disso. Porém, creio sinceramente que este “segredo”, apreendido pela experiência que alguns tiveram a sorte de experimentar, é da maior importância para as futuras gerações. Eis então a minha esperança de que os que são conscientes dele também o passarão para a frente.

**Ellen B. Geld**

## PIOLHOS

Um preparado, com base na raiz de timbó — planta nativa da Amazônia — e água, vem demonstrando eficácia no combate aos piolhos que atacam os rebanhos bubalinos. O inseticida, formulado na proporção de 100 gramas de raiz de timbó para dez litros de água, mata os piolhos em apenas uma hora após a aplicação. A vantagem é que a mistura não prejudica o homem nem o rebanho, pois o princípio tóxico da planta só atinge animais de sangue frio. Bastam quatro litros do inseticida, conforme os técnicos do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (CPATU), da Embrapa, para pulverizar um animal e apenas duas pulverizações, com intervalo de 15 dias, para eliminar os piolhos de todo o rebanho. Outro fator positivo, segundo os pesquisadores, é que o poder residual tóxico dura somente de duas a três horas. Depois disso, os animais podem ser levados para os açudes, sem riscos para os peixes. Na preparação da mistura, a raiz de timbó é macerada e em seguida colocada na água, que imediatamente se torna leitosa. O CPATU pretende agora industrializar a raiz do timbó, formulando o produto em pó. Enquanto isso, a tecnologia ficará à disposição dos criadores de todo o País, pois o arbusto pode ser cultivado em várias regiões. O produto, a médio prazo, poderá controlar também os piolhos que atacam outros animais e não apenas os búfalos.



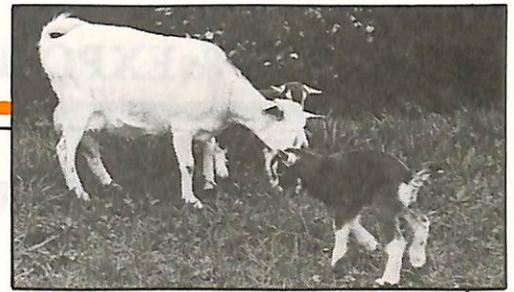
## RAÇA CÂRNICA

A santa gertrúdis, raça formada no Texas a partir do cruzamento do zebu brahma com espécimes ingleses shorthorns puros de origem, vem ao longo dos anos demonstrando que as suas crias tornam o gado mais rústico, pesado e melhor para condições de criação extensiva. Esta raça é imponente, de cor vermelho-escura ou cereja, com a pinta da cauda mesclada de branco. Seu cupim é de tamanho reduzido, a linha do lombo reta, o corpo profundo, pesado e amplo. Os pêlos são curtos, lisos, sedosos e brilhantes. As mucosas são alaranjadas, e o perfil da cabeça tende para o convexo, com os chifres

claros. A santa gertrúdis tem grande capacidade de conversão alimentar, destacando-se nos concursos oficiais de novilho precoce pelo rápido desenvolvimento ponderal. A raça tem boa adaptação aos climas quentes, podendo fazer longas caminhadas e apresentando forte resistência ao ataque de pragas e doenças. As fêmeas têm grande instinto maternal, e o umbigo dos machos, antigamente muito longo, hoje está corrigido. Outro fator importante é que a carne do santa gertrúdis, com pouca gordura entranhada, é considerada de excelente paladar.

## PIRARUCU

O maior peixe de água doce do mundo, o pirarucu, está sendo criado pela primeira vez no País em sistema intensivo. Os resultados obtidos pela Embrapa após um ano de pesquisas indicam a possibilidade de serem produzidas até 20 toneladas por hectare/ano. Além do aspecto comercial, a criação deste peixe tem outra finalidade: a preservação da espécie, ameaçada pela pesca excessiva. O pirarucu é um peixe carnívoro, de águas quentes equatoriais. Em condições naturais, é comum encontrar peixes com 90 quilos. Pela sua aparência e sabor, é considerado o bacalhau da Amazônia, sendo comercializado seco. A criação intensiva deste peixe é consorciada com tilápia-do-nilo e búfalos. As tilápias, criadas num açude, se alimentam dos excrementos dos búfalos. Dali elas são retiradas para alimentar os pirarucus, criados em tanques próprios para piscicultura. De acordo com os pesquisadores, esse consórcio torna baixo o custo de produção de uma proteína de alto valor, não sendo obrigatório o uso de tilápias e búfalos no sistema, havendo outras opções com peixes-forragem e esterco de suínos, bovinos, entre outros. A rusticidade do pirarucu é um dos fatores que facilitam a sua criação, pois ele se alimenta de qualquer tipo de carne viva ou morta. Os alevinos são muito resistentes, e os adultos conseguem ficar mais de 12 horas fora d'água desde que suas escamas permaneçam úmidas. A velocidade de crescimento é alta e, em um ano, o pirarucu pode chegar a dez quilos, peso que já viabiliza sua comercialização.



## CAPRINOS

Estão completando quatro meses os primeiros cabritos produzidos a partir da transferência de embriões, uma experiência exitosa desenvolvida por técnicos do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite (CNPGL), da Embrapa, em Coronel Pacheco/MG. A técnica consiste em se provocar uma superovulação numa fêmea pura, de alta produção e valor comercial. Após, a doadora é coberta ou inseminada artificialmente, ocorrendo a fertilização dos óvulos. Em seguida, os embriões produzidos são retirados do útero da doadora, examinados e transferidos para os úteros receptores, fêmeas de baixo valor zootécnico, onde se completam as gestações. Com este processo a partir de um único tratamento superovulatório, é possível obter de 10 a 12 embriões. E como uma mesma doadora pode ser submetida a vários tratamentos por ano, a transferência embrionária possibilita um melhor aproveitamento do potencial reprodutivo de fêmeas de alto valor zootécnico. A única diferença na transferência de embriões entre bovinos e caprinos é que, no caso destes últimos, ela é feita imediatamente após a retirada do embrião, não havendo o processo de congelamento, o que não acontece com os bovinos, onde os embriões podem ou não ser congelados. Na experiência do CNPGL, foram transferidos embriões de uma cabra de raça pura togenburg para cabras comuns.

## MOTOR A CARNEIRO

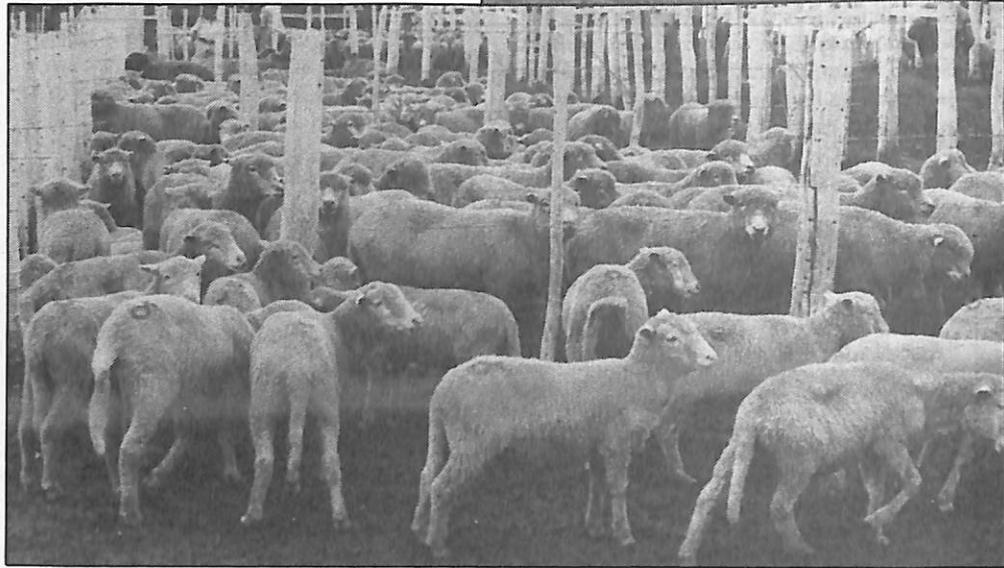
A empresa canadense Massey Perkins está desenvolvendo na Nova Zelândia um sistema que visa o aproveitamento da carcaça de carneiros como combustível para movimentar motores originalmente à diesel. A Nova Zelândia, segundo informa o jornalista Tom Camargo, tem três milhões de habitantes que dividem o espaço físico da ilha com 70 milhões de ovinos destinados basicamente ao abate. Sendo assim, as autoridades locais se defrontaram com um problema: o que fazer com a grande quantidade de despojos? Um carneiro dos médios oferece cerca de dois quilos de gordura (sebo) inaproveitada, que podem gerar 2,25 litros de um esteroide metílico de combustibilidade superior ao diesel. Os testes da Perkins misturam o produto ao combustível tradicional e já vem abastecendo cerca de 40 caminhões, ônibus e barcos. O objetivo das experiências da empresa canadense é atender até dez por cento de todas as necessidades de diesel da Nova Zelândia. No país sede da Massey Perkins já se estuda, inclusive, a viabilidade de fazer funcionar motores a diesel com subprodutos do trigo.

# Feovelha vende bem mas não consegue ganhar da inflação

**A** II Festa Estadual da Ovelha (Feovelha), realizada em Pinheiro Machado/RS, de 30 de janeiro a dois de fevereiro, fechou negócios da ordem de Cr\$ 1,787 bilhão, contra os Cr\$ 647 milhões do ano passado, apresentando um incremento de 176 por cento — abaixo da inflação acumulada nos últimos 12 meses, que está em torno de 240 por cento. Mesmo sem acompanhar os índices inflacionários, o presidente da Associação Riograndense de Criadores de Ovinos (Arco), João Manoel Saraiva Vieira, considerou a mostra exitosa, não somente sob o ponto de vista financeiro, mas principalmente pela excelente qualidade dos animais.

Os efeitos da estiagem, conforme os ovinocultores, atrapalhou um pouco a comercialização, que só não foi melhor por falta de oferta. Por outro lado, a seca ressaltou as vantagens da espécie ovina em relação às demais, pois não sofre tanto como as outras. Durante os três dias de feira foram negociados 8.347 animais (contra os 7.856 do ano passado), sendo 3.023 machos, num total de Cr\$ 714.414.000, e 5.324 fêmeas, cujas vendas alcançaram Cr\$ 1,073 bilhão.

O quadro geral das vendas e as médias foram os seguintes: *corriedale*, vendidos 140 animais, sendo 12 carneiros PP, com média de Cr\$ 1.079.166; 46 carneiros SO com média de Cr\$ 935.869; 14 borregos PP com média de Cr\$ 1.407.143 e 68 borregos SO com média de Cr\$ 1.152.941. *Romney*, comercializados seis animais, sendo um carneiro PP, com média de Cr\$ 1.100.000, e cinco carneiros SO, também com média Cr\$ 1.100.000. *Ideal*, vendidos 54 animais, sendo um carneiro PP, com média de Cr\$ 800.000; 29 carneiros SO com média de Cr\$ 1.136.206 e 24 borregos SO com média de Cr\$ 1.259.583. *Merino australiano*, foram arrematados seis carneiros SO com média de Cr\$ 1.333.333. *Karakul*, foi vendido um carneiro SO por Cr\$ 4 milhões. Nos ovinos gerais, comercializou-se 2.816 capões, com média de Cr\$ 169.650, e 4.682 ovelhas de rebanho geral com média de Cr\$ 176.440. E, por fim, foram vendidas 642 fêmeas, sendo 37 PP, com média de Cr\$ 852.703, e 605 RB e SO, com média de Cr\$ 356.628. □



Pinheiro Machado: lotes de qualidade, como os merinos (ao alto) e ovinos gerais



□ O Leilão de Bauru/SP, ocorrido no primeiro mês do ano no Recinto Melo Moraes, comercializou 1.487 machos e fêmeas de corte por Cr\$ 2,264 bilhões. Ao mesmo tempo, foram arrematados mais 48 fêmeas e um macho gir por Cr\$ 158,75 milhões. Para o gado de corte, os preços médios ficaram assim: 287 machos nelore de 12 meses a Cr\$ 1,227 milhão; 271 machos nelore de 13 a 18 meses por Cr\$ 1,588 milhão; 55 machos nelore de 18 a 20 meses a Cr\$ 1,937; 120 machos nelore de 30 meses a Cr\$ 2,637 milhões; sete machos mestiços de 14 meses por Cr\$ 1,200 milhão; 42 machos mestiços de 24 meses a Cr\$ 1,610 milhão; 195 machos mestiços de 36 meses por Cr\$ 2,215 milhões; 178 fêmeas nelore de 12 meses a Cr\$ 809 mil; 195 fêmeas nelore de 15 meses a Cr\$ 938 mil; três garrotes nelore PO a Cr\$ 4,5 milhões e 20 novilhas de 18 meses a Cr\$ 1,25 milhão.

□ O 45º Leilão de Gado de Corte da Associação Brasileira de Criadores de Zebu (ABCZ) realizado em janeiro, em Uberaba/MG, negociou 2.589 animais, chegando a um total de vendas de Cr\$ 3,65 bilhões. O preço médio dos 2.303 machos foi de Cr\$ 3,195 milhões, enquanto as 283 fêmeas tiveram média de Cr\$ 2,475 milhões. Em valores absolutos, as médias foram estas: bezerros nelore até 12 meses, Cr\$ 1,35 milhão; bezerros cruzados até 12 meses, Cr\$ 1 milhão; garrotes nelore de 12 a 18 meses, Cr\$ 1,7 milhão; garrotes cruzados de 12 a 18 meses, Cr\$ 1,25 milhão; boi magro nelore, Cr\$ 2,3 milhões e boi magro cruzado, Cr\$ 2,15 milhões.

□ Outro leilão realizado em janeiro foi o Leiloboi de Dourados/MS, cujas vendas chegaram a Cr\$ 2,093 bilhões, com a comercialização de 1.438 machos e fêmeas de corte e ainda sete equinos. Durante os remates, foram observados os seguintes preços médios: 748 machos de corte de até dois anos a Cr\$ 1,27 milhão; 368 machos com mais de dois anos a Cr\$ 2,03 milhões; 266 novilhas de corte até dois anos a Cr\$ 977 mil; 42 novilhas de corte com mais de dois anos por Cr\$ 993 mil e 13 touros nelore sem registro por Cr\$ 4,48 milhões. A média para os sete equinos da raça crioula alcançou Cr\$ 4,2 milhões.



## BAHIA

Marcadas a 20ª Exposição-Feira em Vitória da Conquista, de 9/3 a 16/3, e a 2ª Exposição-Feira em Malhada Nova, de 20/3 a 23/3.

## DISTRITO FEDERAL

III Feira de Gado Misto de Brasília, no Parque de Exposições, de 2/3 a 4/3, e I Feira de Gado Leiteiro de Brasília, também no Parque de Exposições, dia 9/3.

## ESPIRITO SANTO

IV Torneio do Cavalo de Sela e Serviço e III Campeonato de Hipismo Rural (I Etapa), no Rancho Liberdade, em Guarapari, dias 1º, 15 e 16.

## PARANÁ

Serão dezesseis as promoções agropecuárias a serem realizadas durante março no Paraná: II Feira de Gado Leiteiro, Máquinas e Implementos Agrícolas, em Castro/Carambeí, dia 1º/3; I Feira de Bezerros, em São Miguel do Iguaçu, dias 1º e 2/3; IV Festa da Maçã, em Ponta Grossa, dias 8 e 9/3; IV Festa da Maçã, em Porto Amazonas, dias 8 e 9/3; XVI Exposição-Feira Agropecuária e Industrial e Feira de Bezerros, em Paranavaí, de 8/3 a 16/3; XXIII Exposição de Gado Leiteiro, em Castro, de 11/3 a 14/3; I Feira de Gado Geral e Equinos, em Arapotí, dia 15/3; I Feira de Bezerros, em Medianeira, dias 15 a 16/3; XI Exposição-Feira Agropecuária Industrial e Artesanal, em Francisco Beltrão, dias 15 a 23/3; V Festa do Feijão, em Quitandinha, dia 16/3; II Feira de Gado Geral e Bezerros, em Ivaiporã, dias 22 e 23/3; XIV Exposição-Feira Agropecuária e Industrial e Feira de Bezerros, em Santo Antônio, de 22 a 30/3; IV Festa do Tomate, em Almirante Tamandaré, dia 23/3; II Feira da Maçã, em Palmas, dias 29 e 30/3; V Feira de Rústicos Caracu, em Palmas, dias 29 e 30/3; e IV Feira de Novilhas e Feira de Bezerros, em Loanda, dias 29 e 30/3.

## PERNAMBUCO

Previstas para março a VI Exposição Regional de Animais, em Araripina, de 6/3 a 9/3, e a IX Exposição Regional de Animais, em Salgueiro, de 20/3 a 23/3.

## RIO DE JANEIRO

Apenas um evento previsto para março no Rio: a XV Exposição Internacional de Gado Nelore, de 29/3 a 6/4, em Campos.

## SANTA CATARINA

Previstas a I Feira de Reprodutores Suínos, em Xavantina, dia 1º/3; I Feira do Terneiro, em Urupema, dia 1º/3; VII Feira Estadual da Novilha, em São Joaquim, dias 15 e 16/3; III Feira de Reprodutores Suínos, em Irani, dia 16/3; III Exposição-Feira de Gado Leiteiro, em Joaçaba, dia 20/3; II Feira Campo-novense de Soja, Maçã e Mel e IV Feira da Novilha e do Terneiro, dias 29 e 30/3, em Campos Novos.

## RIO GRANDE DO SUL

Os gaúchos promoverão em março 14 eventos agropecuários: IV Exposição Funcional de Equinos Crioulos, em Uruguaiana, de 20 a 23/3; V Feira de Ovinos, em Lagoa Vermelha, de 1º a 3/3; IX Feira de Ovinos, em Uruguaiana, de 1º a 4/3; XIII Feira de Ovinos, em Jaguarão, de 1º a 5/03; III Expo-Feira Nacional de Ovinos Suffolks, em Lagoa Vermelha, de 4 a 6/3; III Expo-Feira de Ovinos de Verão Tipo Carne, em Esteio, de 5 a 6/3; VI Feira de Ovinos, em Vacaria, de 7 a 9/3; III Feira de Ovinos, em Arroio Grande, de 8 a 9/3; VIII Feira de Ovinos, em Santa Vitória do Palmar, de 8 a 10/3; VIII Feira de Ovinos, em Cachoeira do Sul, de 11 a 12/3; III Feira de Cordeiros, em Vacaria, de 7 a 9/3; II Feira de Cordeiros, em Uruguaiana, de 23 a 27/3; III Feira de Rústicos Charolês, em Cruz Alta, dias 5 e 6/3; e VI Feira de Ventres, em Arroio Grande, dias 9 e 10/3.

## SÃO PAULO

Os paulistas realizarão 21 eventos agropecuários em março: IV Leilão do Cavalo Brasileiro de Hipismo, Parque da Água Branca, em São Paulo, dias 1º e 2/3; III Grande Leilão N. A., capital, dia 3/3; VII Feira Agropecuária do Alto do Paraíba, em Paraíba, de 1º a 9/3; Agrofeira, em Ituverava, de 1º a 10/3; I Leilão Especial do Cavalo Quarto de Milha, capital, dia 8/3; Leilão Mangalarga Paulista, Parque da Água Branca, dias 8 e 9/3; Leilão de Bovinos e Equinos, em Cajuru, dia 9/3; Leilão de Gado de Corte e Equinos de Serviço e Passeio, em Lins, dia 13/3; XXII Festa da Uva Fina de Ferraz de Vasconcelos, em Ferraz de Vasconcelos, de 14 a 16/3; XXII Leilão Oficial da Raça Mangalarga, Parque da Água Funda, dias 15 e 16/3; III Leilão Programa de Leite e Cavalo, Parque da Água Branca, dias 15 e 16/3; Grande Festa do Vale do Rio Pardo, em São José do Rio Pardo, de 15 a 23/3; III Leilão Internacional do Cavalo Árabe, em São Paulo, dia 17/3; Exposição de Produtos Agropecuários, em Salesópolis, dia 19/3; Expoleilão, em Jaguariúna, dia 20/3; Festa do Peão Boiadeiro, em Nova Granada, de 20 a 23/3; Festa do Caqui, em Taubaté, de 21 a 23/3; Festa do Peão, em Mira Estrela, de 21 a 24/3; II Expouna-Exposição Agropecuária de Ibiúna, em Ibiúna, de 21 a 24/3; Leilão Oficial de Março - ABQM, no Parque da Água Branca, dias 22 e 23/3; XI Leilão do Rancho Quarto de Milha, em Presidente Prudente, dia 29/3; e XI Leilão de Nelore Mocho de Presidente Prudente, em Presidente Prudente, dia 30/3.

## SERGIPE

Marcada para março apenas a II Exposição e Feira de Caprinos e Ovinos da Região Sul do Estado e I Exposição Nordestina de Ovinos da Raça Santa Inês, em Tobias Barreto, de 7 a 9/3.

## FENAMILHO

Inicialmente programada para março, os efeitos da estiagem fizeram os promotores da 2ª Fenamilho transferirem o evento para setembro. Agora, a Feira Nacional do Milho ocorrerá de 27 de setembro a cinco de outubro, no Parque de Exposições Siegfried Ritter, em Santo Ângelo/RS.

## VIV ASIA

De 21 a 24 de abril, realiza-se no Harumi's Hall, em Tóquio, Japão, a Feira Internacional de Avicultura (VIV Asia) com delegações de vários países, entre eles Alemanha, Dinamarca, Canadá, Bélgica, França, Itália e Hungria.

## MINAS GERAIS

Dezesseis eventos agropecuários serão realizados em março neste estado: 3º Leilão de Elite, dia 1º/3, em Caxambu; 15º Leilão de Animais, em Itapagipe, dia 2/3; Feira de Bezerros (1ª Etapa), em Monte Carmelo, dia 8/3; 82ª Exposição Nacional Especializada, em Belo Horizonte, dias 15 e 16/3; 5º Leilão de Gado Holandês, Mestiços, em Cruzília, segunda quinzena de março; Feira de Bezerros (1ª Etapa), em Janaúba, dia 16/3; Leilão de Bovinos, em Curvelo, dia 16/3; 3º Leilão Misto, em Ituiutaba, dia 16/3; 12º Leilão Misto, em Santa Vitória, dia 16/3; 3º Leilão Misto, em Iturama, dia 16/3; 1º Leilão de Animais, em Montalvânia, dia 23/3; 4º Leilão de Bezerros Nelore do Camaru, em Uberlândia, dia 23/3; 8ª Feira de Bezerros (1ª Etapa), em Ituiutaba, dia 23/3; Torneio Leiteiro, de 26 a 28/3, e 2º Leilão Misto, em Muriaé, dia 29/3; e Exposição de Cães, em Belo Horizonte, dias 20 e 30/3.

# Aproveite a cama de frango para melhorar a ração

*A cama de frango qualifica a ensilagem dos bovinos, entre outros usos.*

O estado de Santa Catarina abateu aproximadamente 270,5 milhões de cabeças de aves no ano de 1984. Conseqüentemente, a cama de frango (mistura constituída de substrato, fezes e pena de aves e restos de ração) assume grande importância econômica para o estado, visto que um lote de frangos de corte com 56 dias de idade produz cerca de 1.600 a 1.800 quilos deste subproduto agrícola. Desta forma, foram produzidos no estado de Santa Catarina, em 1984, aproximadamente 4,5 milhões de toneladas de cama de frango, com uma composição química que deve se aproximar à apresentada no Quadro 1.

Entretanto, pode-se observar que a composição química da cama de frango varia conforme a fonte citada, o que está na dependência do tipo de cama (sabugo de milho triturado; maravalha; palha de arroz, de soja ou de feijão desintegrados; pé-de-milho desintegrado; feno de capim ou de rama de mandioca desintegrados; bagaço de cana-de-açúcar, dentre outros), número de aves por metro quadrado, tipo de alimentação, manejo da cama e tempo de armazenagem.

Diversas pesquisas têm sido conduzidas no sentido de melhor esclarecer, técnica e economicamente, a viabilidade do uso de cama de frango adicionada às rações ou durante o processo de ensilagem, com destino aos ruminantes. Isto tornou-se possível após a demonstração de que os ruminantes têm condições de utilizar diferentes formas de nitrogênio para a síntese protéica, incluindo os sais do ácido úrico, principal componente da fração nitrogenada não-protéica excretada pelas aves.

Quanto ao aspecto sanitário resultante do uso da cama de frango na alimentação de ruminantes, diversos autores têm constatado ausência total de qualquer contaminação nas carcaças e órgãos dos animais após a ingestão de uma dieta à base deste subproduto.

Aditivo na ensilagem — Com relação à ensilagem, em especial do capim-elefante, além de aumentar o valor protéico a cama de frango promove redução no teor de umidade, ocasionando fermentações várias conforme o nível de adição da mesma (Quadro 2).

Para uma tonelada de capim-elefante 'Cameroon', ensilado aos 90 dias de crescimento, o autor concluiu que: a) 50 quilos de cama de frango proporcionam um elevado teor de proteína bruta às silagens sem prejudicar o processo fermentativo; b) 100 quilos de cama de frango promovem fermentações indesejáveis, com formação de ácido butírico e degradação severa de proteínas.

Quanto ao uso da cama de frango na ensilagem, torna-se mister salientar que, devido ao fato deste subproduto possuir características de impedir a queda do pH (alto poder tampão), valores abaixo de 5,0 são difíceis de serem conseguidos, a menos que adicionada em pequena pro-

porção durante a ensilagem.

Fonte protéica da ração concentrada — Em Santa Catarina, os trabalhos de pesquisa com cama de frango na alimentação de ruminantes têm sido levados a efeito através da Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária - Empasc. Desta forma, a Estação Experimental de Lages desenvolveu um trabalho em que foi estudado o uso da cama de frango como fonte protéica para terneiros, utilizando os seguintes tratamentos: T<sub>1</sub> — concentrado com cama de frango como fonte protéica e T<sub>2</sub> — concentrado tendo como fontes protéicas torta de soja e farelo de trigo, sendo ambos os tratamentos oferecidos à razão de três

**Quadro 1. Composição percentual média de proteína bruta (PB), fibra bruta (FB), cálcio (Ca) e fósforo (P) na matéria seca (MS) da cama de frango. (% de NDT na amostra).**

MS (%)	PB* (%)	FB	Ca na	P MS	NDT (%)	Fonte
83,1	22,0	17,5	—	—	—	Abraão & Freitas (1983)
84,6	19,7	26,8	2,2	1,6	—	Almeida (1985)
82,0	24,3	—	2,6	1,3	50,0	Melo <i>et alii</i> (1973)
79,0	20,2	—	—	—	43,0	Campos (1981)
Média						
82,2	21,6	22,2	2,4	1,4	46,5	

\* a proteína verdadeira tem apresentado valores de 40 a 60% da proteína bruta no Laboratório de Nutrição Animal da EMPASC.

**Quadro 2 — Composição química e digestibilidade das silagens de capim-elefante 'Cameroon' com diferentes quantidades de cama de frango.**

Característica	Cama de frango (kg/t)		
	0	50	100
Matéria seca (%)	19,64	23,69	25,54
Proteína bruta 1/	9,86	11,80	12,18
Fibra bruta 1/	38,24	35,48	40,25
Cálcio 1/	0,33	0,74	1,18
Fósforo 1/	0,10	0,34	0,63
Energia bruta 2/	4607,64	4512,06	4490,03
pH	3,80	3,94	5,73
Nitrogênio amoniacal 3/	4,81	11,50	41,10
Ácido láctico 1/	4,36	4,24	0,00
Ácido acético	1,00	0,96	1,74
Ácido butírico 1/	0,00	0,00	2,36
Digest. "in vitro" da matéria seca	50,01	50,88	45,47

Fonte: Almeida (1985)

1/ % na MS

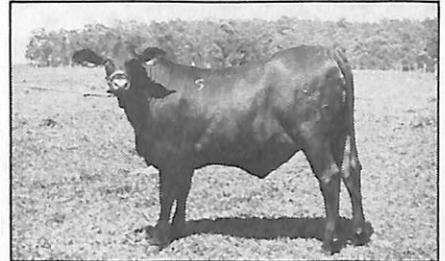
2/ Kcal/kg de MS

3/ % do N total

Edilson Xavier de Almeida  
Edilson Azambuja Gomes de Freitas

Eng.º Agr.º e Pesquisadores

## "Bem-vindo ao III Concurso e Leilão Novilha de Futuro Pau D'Alho.



**Apoio: Associação Brasileira de Sta. Gertrúdis Sta. Gertrudis Breeders International Merck Sharp & Dohme-Ágvet Jornal O Estado de São Paulo Agroceres Ind. Com. Imp. Exp. Ltda. Rações Guabi**

**21 participantes de norte a sul do País. 40 novilhas estarão participando do concurso e leilão.**

**Não perca esta oportunidade.**

**Data: 05 de abril de 1986.  
Horário: 9 horas.**

**Informações:  
Associação Brasileira de Sta. Gertrúdis  
Fone: (011) 263-2322  
São Paulo**

### **FAZENDA PAU D'ALHO**



**Proprietários:  
Carson e Ellen Geld  
Rodovia Mal. Rondon, km 153, Cx. Postal 2.  
Fone: (0152) 82-2343  
CEP 18530, Tietê/SP.**



**Aviário: além da carne e ovos, a cama rica em proteínas**

**Quadro 3 — Média de peso vivo inicial, final e ganho de peso dos tratamentos durante o período experimental e pós-experimental.**

Tratamento	Período experimental (70 dias)			Período pós-experimental (28 dias)		
	Peso inicial (kg)	Peso final (kg)	Ganho de peso (kg)	Peso inicial (kg)	Peso final (kg)	Ganho de peso (kg)
T <sub>1</sub> (com cama)	102,93	154,40	51,46	154,40	177,12	22,72
T <sub>2</sub> (sem cama)	103,06	151,95	48,89	151,95	175,43	23,48

Fonte: Abrahão & Freitas (1983).

quilos/animal/dia, mais volumoso (75 por cento de rolo de pé-de-milho integral seco e desintegrado + 25 por cento de feno de alfafa desintegrado). Parte dos resultados obtidos estão contidos no Quadro 3.

Dentre as conclusões dos autores, podemos citar que: a) o desempenho dos animais que receberam concentrado com cama de frango foi semelhante ao dos animais que receberam concentrado com torta de soja e farelo de trigo; b) é possível reduzir os custos do concentrado pela inclusão de cama de frango como componente protéico, dependendo da proximidade entre as zonas produtora e consumidora deste material.

Um outro trabalho realizado pela EE Lages objetivou testar o uso da cama de frango como suplemento nitrogenado para bovinos a campo, no período de outono/inverno. Para os animais suplementados com cama de frango peneirada, à razão de três quilos/animal/dia mais pastejo contínuo em campo nativo, foi observado um ga-

nho médio de seis quilos no período de 17 de junho a nove de setembro de 1981. Entretanto, os animais alimentados exclusivamente com campo nativo perderam em média 12 quilos, no mesmo período.

Por ser a cama de frango um subproduto agrícola de razoável valor nutritivo para os ruminantes e considerando que o estado de Santa Catarina o produz em elevadas quantidades, deve receber ainda mais incentivo por parte dos órgãos de pesquisa e extensão, objetivando determinar, principalmente, formas e níveis de utilização do mesmo na alimentação animal. Poderá, inclusive, tornar-se uma decisiva fonte barata de proteína em programas de confinamento e semi-confinamento de terneiros a nível de pequena propriedade. Igualmente, poderá fazer parte do balanceamento de bagaço de mandioca para araçãoamento de bovinos em Santa Catarina, numa economia de rações pelo uso de subprodutos. □

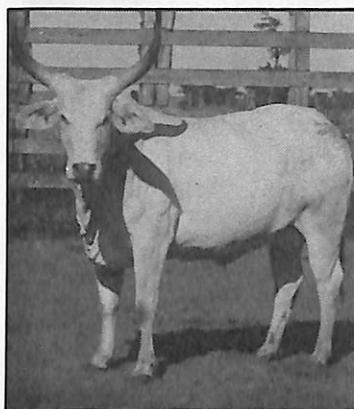
# Cruzas podem render até 25 por cento a mais do que o puro

*Tema em discussão: que gado confinar para obter maior rendimento?*

**É** certo que não existem ainda dados de pesquisa que indiquem quais os melhores e mais adequados cruzamentos para confinamento, pelo menos em nível de Rio Grande do Sul. Por outro lado, sabe-se que todo o animal cruzado possui uma excelente carga genética, capaz de um aproveitamento superior dos alimentos, apresentando melhor conversão, influenciando este fato diretamente nos custos de um confinamento.

Em geral, os animais cruzados apresentam uma melhor produtividade expressa por algumas características como seguem:

- a) crescimento mais rápido;
- b) maior precocidade sexual;



Cruza de nelore com aberdeen-angus

Cruza de charolês com guzerá

- c) maior velocidade de ganho de peso;
- d) maior peso dos terneiros ao desmame;
- e) maior número de quilos de terneiros desmameados por vaca exposta à reprodução;
- f) índice de sobrevivência mais alto.

Pesquisas têm demonstrado que o montante dos benefícios, considerando vaca-terneiro, determinado pela heterose pode chegar à magnitude de 25 por cento de aumento no rendimento por vaca exposta à reprodução, quando comparados animais puros e produtos de cruzamentos, em programas corretos de reprodução. Entretanto, isso pode ser logrado somente através de um plano que mantenha realmente um ótimo grau de heterose.

**Métodos de cruzamentos** — Diversos são os métodos ou tipos de cruzamentos que podem ser empregados pelos criadores em programas de produção de bovinos de corte. Assim, conforme a finalidade pretendida pelos produtores para os frutos de sua atividade pecuária, podem ser:

a) Cruzamento de duas raças: procurando, neste caso, a vantagem da heterose somente nos terneiros produzidos. Sobre as vacas da raça de que dispõe, o criador colocará touro ou sêmen de uma outra raça que corrija ou melhore, em características econômicas, os terneiros do cruzamento sobre as médias que tinham os terneiros puros.

O criador venderá os machos assim produzidos para os engordadores, preferentemente ao

desmame, e as fêmeas também para os engordadores ou recriadores. Para isso, o produtor necessita de uma população de fêmeas puras de uma só raça, quando usar touro, ou pode ser de mais raças, quando usar inseminação artificial. Como exemplo desse tipo de cruzamento, nos Estados Unidos, é muito popular o de charolês x angus, as quais, ao atingirem a idade para reprodução, alcançam, em média, um preço sempre bastante superior ao de fêmeas de mesma idade de raças puras. Isso sempre acontece quando estão envolvidas, para formação das fêmeas  $F_1$ , raças de boa fertilidade, boa habilidade maternal, que produzam boas carcaças. Como exemplo, temos as fêmeas produto de cruzamento de hereford x angus.

Este também é um bom sistema para produzir fêmeas de primeira cruza ou fêmeas  $F_1$ , muito populares para programas de reprodução, baseados em cruzamentos, também nos Estados Unidos, as quais, ao atingirem a idade para reprodução, alcançam, em média, um preço sempre bastante superior ao de fêmeas de mesma idade de raças puras. Isso sempre acontece quando estão envolvidas, para formação das fêmeas  $F_1$ , raças de boa fertilidade, boa habilidade maternal, que produzam boas carcaças. Como exemplo, temos as fêmeas produto de cruzamento de hereford x angus.

b) Cruzamento de três raças: conhecido também como terminal. Aproveita a vantagem dos efeitos da heterose em dois dos participantes, nos terneiros e na vaca  $F_1$ , produto do primeiro cruzamento. Para este tipo de cruzamento, é necessário uma escolha mais rigorosa das raças participantes do cruzamento, a fim de ordená-las e lograr maximizar a eficiência de produção, ou para produzir um tipo especial de animal, para uma finalidade também especial. Neste caso de cruzamento de três raças, a raça básica, preferentemente, deverá ser de porte pequeno, a fim de, com outra raça selecionada, produzir uma fêmea  $F_1$  de porte ou tamanho moderado, que se situe entre as duas raças formadoras, resultando em um animal de custo de manutenção baixo. As duas raças iniciais a serem usadas devem ser selecionadas por bons índices de fertilidade e capaci-

## GRAMAFANTE

- É perene
- Possui até 24% de proteína
- Grande produção de massa verde
- Boa palatabilidade
- Resiste ao pastoreio direto
- Cresce no inverno
- Resiste às geadas e estiagens
- Base alimentar em semi-confinamentos

A única forrageira de grande produção que possui enraizamento profundo. E que resiste a qualquer seca.

**Agora temos condições de atender p/transportadora.**

**FAÇA SEU PEDIDO REMETENDO ESTE ANÚNCIO.**

- 100Kg = 1.500.000 (16 ORTNs).
- 500Kg = 7.000.000 (75 ORTNs).

- Remeter cheque nominal
- Indicar transportadora que atende a cidade, direto de POA, ou por redespacho.



AGROPECUÁRIA PAMPA LTDA.  
DE ADÃO DE VASCONCELLOS

Escritório: Rua Gaspar Martins, 164 - Cj. 01  
Fone: (0512) 25-6210  
Porto Alegre - RS

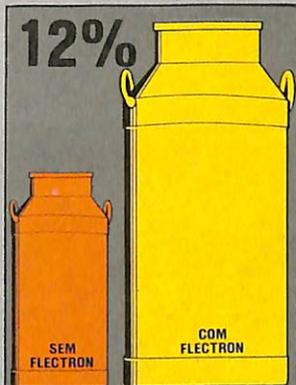
Abyr Soares Becker  
Pesquisador

# O segredo do meu sucesso? Brincos Flectron, queridinha.

Teste de Flectron em gado leiteiro  
Local: 3 Fazendas / Minas Gerais  
Período: set. / nov. - 1985 (90 dias)

Você não reparou nos meus brincos novos? São os brincos mosquicidas Flectron.

Flectron é muito mais do que elegância. Na hora de produzir leite, por exemplo, é simplesmente fantástico. E não sou eu que estou dizendo: os testes realizados no Brasil comprovam que as vaquinhas que usam Flectron têm uma produção leiteira 12% maior. E sabe por que Flectron me deixou assim? Porque acabou com aquelas moscas chatérrimas que viviam me rondando. Eu não podia nem comer e beber sossegada! E as moscas ainda me enchiam de feridas e doenças horrorosas: berne, bicheira, mastite e conjuntivite, que pode até cegar.



Os testes não deixam dúvida. Graças a Flectron, a produtividade aumentou em 12%. Isto é: Flectron é muito mais lucro para o produtor.

meu patrão. Porque desde que eu passei a usar Flectron, os lucros dele ficaram enormes.

Por isso, se você pretende ser uma vaquinha de sucesso, berre para o seu patrão lhe dar os brincos mosquicidas Flectron.

Com Flectron, você pode até

Mas agora, com Flectron, eu estou outra. As moscas pararam de cansar a minha beleza e, imagine, até os carrapatos diminuíram, espachando o tempo entre os banhos de carrapaticida que eu tomava. Estou saudável, tranquila e bem alimentada — e posso fazer muito mais leite.

Não é à toa que tem mais alguém que está apaixonado pelos meus brincos: o

não ficar tão irresistível quanto eu.

Mas a sua produção de leite vai ficar um amor.

## PEARSON

Pearson Indústria e Comércio Ltda.  
Rua Viúva Cláudio, 150 / 160 - CEP 20970  
Rio de Janeiro. Tel.: 261-4712



# CONFINAMENTO

dade maternal. Uma delas, ao menos, deve ter capacidade de produzir boas carcaças.

A terceira raça a ser usada, ou terminal, deverá ser grande, produzir terneiros com boa velocidade de crescimento, terneiros com bom índice de conversão alimentar e que não determine problemas de parto, que reduzirão o número de quilos de terneiros ao desmame, deixando de ser então econômico o trabalho.

Este é um ótimo sistema para aproveitar, como base, raças bovinas pequenas, que tenham bons índices naquilo que é necessário, como fertilidade e habilidade maternal. Como exemplo, temos as raças jersey e tarentaise.

O produto final, após a terceira raça, tanto machos como fêmeas, é destinado à terminação e abate.

Em resumo, usa-se uma raça ou machos de uma raça previamente selecionada sobre vacas de uma raça de porte pequeno; nas fêmeas nascidas desse primeiro cruzamento ou  $F_1$ , usam-se touros ou sêmen de uma terceira raça, também previamente escolhida por suas características. Todos os animais originários do cruzamento desta terceira raça sobre as fêmeas  $F_1$  são destinados ao abate, tanto machos como fêmeas.

c) Método ou tipo *backcross*: é um tipo de cruzamento de retorno à raça inicial, ou seja, colocando sobre vacas de uma raça básica touros ou sêmen de outra raça.

Nas vacas, produto desse primeiro cruzamento ou  $F_1$ , retornar ao uso de touros ou sêmen da mesma raça das vacas base inicial, não continuando a alternância de raças. Somente após várias gerações pode novamente ser repetido o esquema.

Neste caso, espera-se uma perda de 50 por cento do valor de heterose nos terneiros, produto das vacas  $F_1$ .

É usado este tipo de cruzamento para corrigir algum problema imediato de uma raça, ou introduzir alguma característica desejável nessa raça, a partir de outra. Como exemplo desse tipo de cruzamento, podemos citar o que está muito popularizado no Canadá e Estados Unidos: fazer com simmental x hereford, retornando ao hereford ou polled hereford.

d) Método ou tipo *crisscross*: é um tipo de esquema de cruzamento em que são usadas duas raças bovinas em alternamento contínuo e sem limite de número de gerações, ou seja, sobre vacas de uma raça básica, usam-se touros ou sêmen de outra raça previamente selecionada por suas características complementares à primeira. Nas vacas  $F_1$  (produto do primeiro cruzamento), usam-se touros ou sêmen da raça básica inicial. Nas vacas produzidas deste último cruzamento de vacas  $F_1$  com touros ou sêmen da raça básica, volta-se a usar sêmen ou touros da segunda raça, que, inicialmente, fora usada, fazendo, assim, uma alteração contínua das duas raças.

Este tipo de cruzamento, o *crisscross*, determina muito bons resultados econômicos, por manter um bom índice de heterose no rebanho, onde é usado, sempre e quando as raças usadas estão bem adaptadas às condições locais e foram pre-

viamente selecionadas, para se complementarem por suas características de produção.

e) Método rotacional de três raças ou *three-cross*: este sistema ou tipo de cruzamento permite uma alta porcentagem de heterose na população. Neste tipo de cruzamento, os sêmens dos touros de três raças diferentes são usados em seqüência. É o sistema de cruzamento de melhores resultados econômicos determinantes e dentro de uma praticabilidade normal para as condições de criação do Rio Grande do Sul. Também permite jogar com tipos de raças que são complementares para as nossas condições e necessárias para se obter maior adaptação em nosso meio, conforme será explicado adiante, na parte de escolha de ra-

ças. É necessário, neste tipo de cruzamento, o uso de inseminação artificial, sem o quê corre-se o risco de confusões que redundarão em fracasso econômico. Sem o uso de inseminação, seria necessário um investimento muito grande em divisões, o que poderia absorver o lucro pretendido com esse trabalho.

No cruzamento rotacional de três raças, o criador parte das vacas-bases ou raça-base de suas vacas, selecionando, para o primeiro cruzamento, uma segunda raça que atenda as condições complementares da raça-base e possua como requisitos mínimos: boa fertilidade, precocidade, habilidade maternal e adaptação às condições "reais" da propriedade, quanto ao manejo, cli-

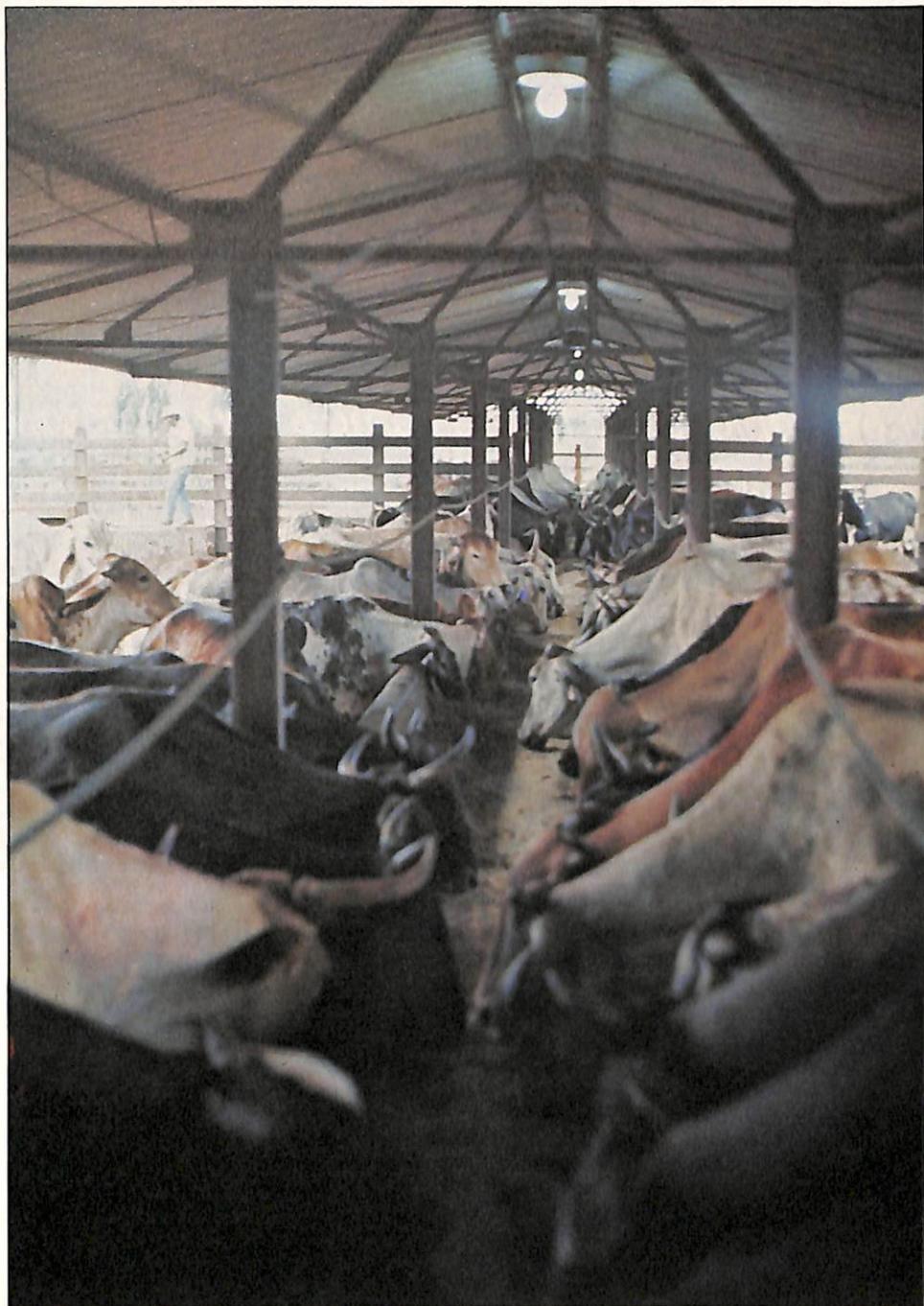
Quadro 1

Cruza	Nº	P. vivo (kg)	PCQ (kg)	Rendim. (%)	EGC (mm)	O. lombo (cm <sup>2</sup> )	Compr. (m)	Vantagem (%)
Nelore								
x	8	486	277	56,7	3,0	66	1,30	43
S.G.-Heref.								
Nelore								
x	8	489	281	56,8	2,4	70	1,31	44
Char.-Heref.								
Nelore								
x	10	500	286	56,6	2,8	57	1,34	47
Hol.-Heref.								
Hereford								
x	5	339	181	52,0	2,1	47	1,17	—
Hereford (Test.)								

PCQ: Peso de carcaça quente EGC: Espessura da gordura de cobertura



Vacas tabapuá x devon com terneiras filhas de red-angus



Confinamento de gado geral, com base zebu

Quadro 2

Cruzamentos	Nº anim.	P. vivo (kg)	Peso C. quente	R.C. quente	O. lombo (cm <sup>2</sup> )	EGC (mm)	Compr. Carc. (m)	Vantagem (%)
Guzerá								
x Devon	36	461	269	58	65	5	1,26	24
S. Gertr.								
x Devon	27	464	256	55	62	3	1,26	25
Limousine								
x Devon	29	413	230	56	65	2,6	1,22	11
Devon								
x Devon	32	371	199	53	54	1	1,18	—

ma, pastagens, finalidades, etc.

As fêmeas nascidas desse primeiro cruzamento ou fêmeas  $F_1$ , quando atingirem a idade de reprodução, receberão sêmen de touros de uma terceira raça diferente. A terceira raça a ser usada neste esquema de cruzamento deverá atender aos requisitos mínimos de fertilidade (não portar características visuais de subfertilidade, como incidência da presença de músculo duplo), habilidade maternal, tamanho, precocidade, boa conversão alimentar e não possuir índices superiores às demais raças do cruzamento em problemas de parto. Considerando que, neste tipo de cruzamento, todas as fêmeas produzidas serão destinadas a permanecer no esquema de aproveitamento para reprodução, serão descartadas as que necessário for, posteriormente. Os machos, originários deste primeiro cruzamento ou  $F_1$ , normalmente já são muito bons terneiros e novilhos, com médias acima das raças formadoras, em produção, porém não devem ser aproveitados como reprodutores.

As fêmeas nascidas de mães  $F_1$  (produtos do primeiro cruzamento), com sêmen de terceira raça, ao chegarem em idade de reprodução, deverão ser inseminadas com sêmen de touros da raça das vacas-bases, novamente, e assim sucessivamente, em rotação contínua e por número de gerações ilimitado. Os machos provenientes desta mesma fase do cruzamento também deverão ser excelentes como terneiros e novilhos, porém não deverão ser aproveitados como reprodutores.

Num trabalho preliminar de observação de terneiros cruzas e puros em confinamento, levado a efeito na Estação Experimental Zootécnica de Vacaria/RS, verificou-se que não houve diferença significativa na quantidade de alimentos ingerida pelos grupos de animais; no entanto, a conversão foi mais alta para os terneiros cruzas, ganhando, portanto, mais peso.

Nos trabalhos experimentais que o Instituto de Pesquisas Zootécnicas "Francisco Osório", da Secretaria da Agricultura, conduz nas Estações Experimentais de Uruguaiana/RS e São Gabriel/RS, há 16 anos, com mais de dez raças em estudo, tem-se verificado sempre vantagens para os cruzamentos em ganho de peso e fertilidade com diferenças que atingem até 40 por cento.

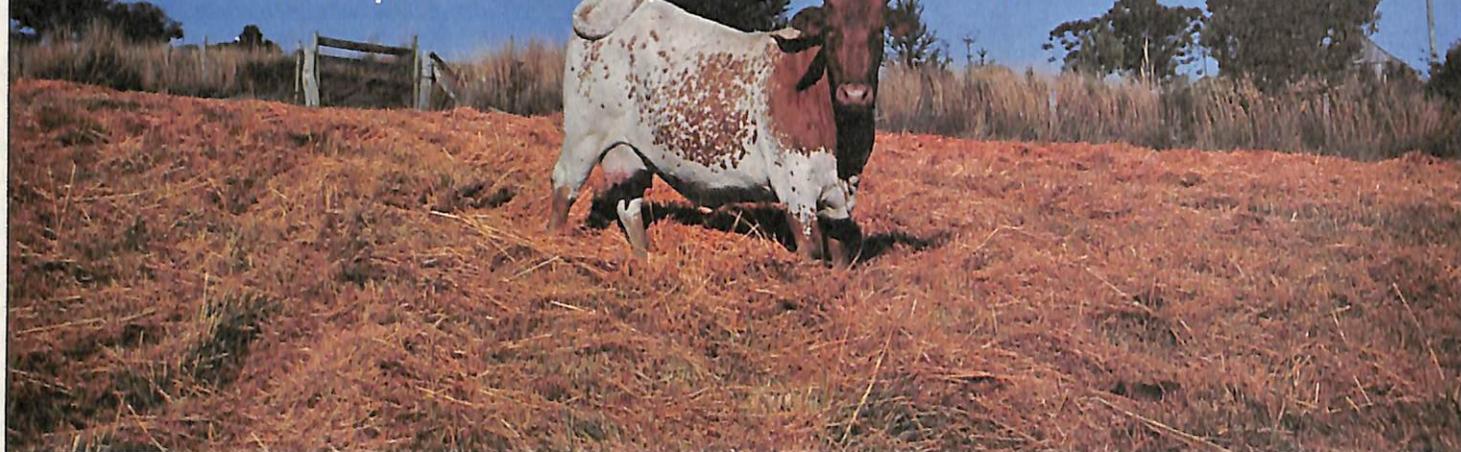
Estas vantagens acentuam-se quando são utilizadas raças zebuínas no meio-sangue ou no *threecross*. No Quadro 1, transcrevemos os dados de novilhos *threecross* nelore e puros hereford abatidos aos 2,5 anos (30 meses), criados em campo nativo, com suplementação de feno no inverno, oriundos da Estação Experimental de Uruguaiana.

No trabalho da Estação Experimental Zootécnica de São Gabriel, onde está presente a raça guzerá, existem também nítidas vantagens para os meio-sangue guzerá-devon e santa gertrúdis-devon em relação aos puros devon na idade de também 30 meses ou 2,5 anos, como se pode verificar no Quadro 2.

Todos os dados de que dispomos, embora ainda faltem pesquisas na área de confinamento, levam-nos a crer que para obter-se sucesso nesta área é necessário que se disponha de excelente material genético, o que se consegue, sem dúvida, com bons programas de cruzamentos orientados. □

# Gado econômico. Esta vantagem ninguém tira do Crioulo

*Há séculos adaptado nos trópicos, dá leite e carne a baixo custo.*



**Crioulo típico: caixa retangular, bom úbere e pelagem avermelhada**

**D**urante muitos séculos, o gado Crioulo viveu nas savanas e vales das montanhas da América Latina e de nosso País, muitas vezes em estado semi-selvagem. Exposto ao ambiente natural durante gerações, este gado se adaptou às condições locais e desenvolveu características que lhe permitiram sobreviver com uma alimentação pobre, suportando condições climáticas extremas, como secas, inundações, temperaturas elevadas e umidade excessiva. Por outro lado, teve que defender-se contra predadores e tolerar muitas enfermidades.

A partir do final do século XVIII e início do século XIX, o gado zebu foi introduzido na América Latina para melhorar a produção de leite e carne dos animais Crioulos. Desta maneira obtiveram-se excelentes resultados, especialmente na geração F<sub>1</sub>, sendo o melhoramento erroneamente atribuído exclusivamente ao ze-

bu. Porém, o sucesso desapareceu, como ocorre até nos dias de hoje, quando o cruzamento continua com o zebu até a absorção da raça Crioula pela zebuína.

Por outro lado, os tipos autóctones têm recebido tão pouca atenção na história da Zootecnia do Brasil que grande maioria dos especialistas não chega a ter uma visão exata do termo "gado Crioulo". É o gado descendente do **Bos taurus**, que foi introduzido na América Latina e no Brasil pelos colonizadores portugueses e espanhóis. Esses animais são também denominados por vários autores de raças indígenas.

Apesar da base da bovinocultura brasileira ter sido o gado Crioulo, hoje se acha em extinção o valioso material genético de vários grupos, tais como o junqueira, o franqueiro, o mocho nacional, o pantaneiro, o pé-duro e até mesmo o caracu, tipos imemoriavelmente adaptados às diversas regiões do País. Isto pode ser atribuído à condição de país em vias de desenvolvimento, abafado pelo modismo de introdução das "melhores"

raças dos países desenvolvidos, e sua utilização em descontrolados cruzamentos, os quais muitas vezes são efetuados por pessoas desavisadas, pouco informadas sobre os princípios de genética e de sua aplicação no melhoramento animal.

Os poucos núcleos de gado Crioulo que restam atualmente estão localizados em áreas pouco favoráveis à exploração pecuária. Normalmente são regiões isoladas em matéria de comunicação, de terras pobres que produzem forragens de baixa qualidade e onde existem grandes variações na produção animal. Os pecuaristas, geralmente, desenvolvem suas atividades de exploração em regimes extensivos, de manejo rústico e sob uma tecnologia precária. Apesar da grande adaptação natural, a seleção artificial é muito limitada devido ao reduzido número de animais, e normalmente os criadores objetivam animais com duplo ou triplo propósito.

Estas regiões isoladas têm sido as menos afetadas pela propaganda maciça e o impacto das importações de gado, sêmen e sistemas de produção

**Antonio Henrique Almeida Camargo**

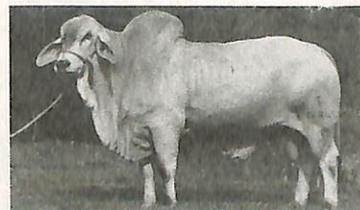
*Zootecnista*

# TABAPUÃ

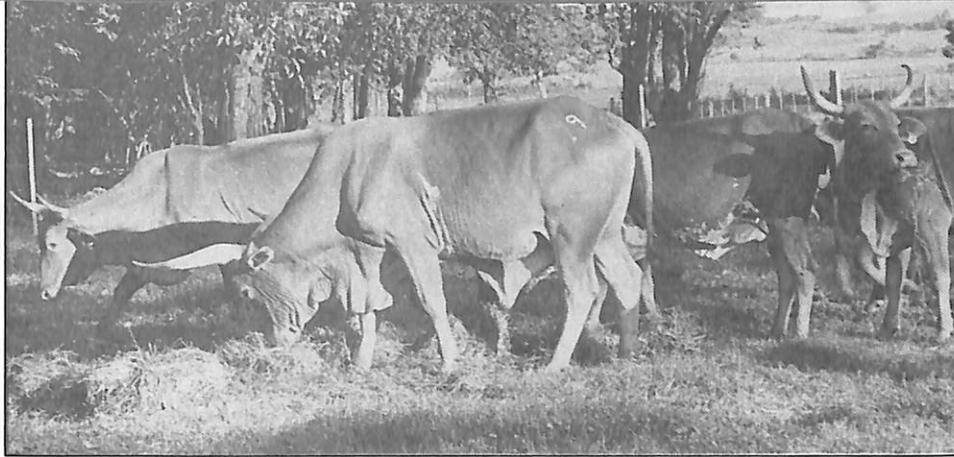
**Dr. ALBERTO ORTENBLAD**

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

**Fazenda Água Milagrosa**  
C. Postal 23  
15.880 - Tabapuã - SP  
Tels.: (0175) 62-1117 e  
62-1487



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



**Franqueiro: variedade crioula que começa a ser recuperada**

originários de regiões de clima temperado e de países com tecnologia da era espacial. É necessário, entretanto, reconhecer a grande influência que o gado zebu teve e continua tendo nessas regiões.

As investigações realizadas sobre núcleos de gado Crioulo leiteiro existentes na América Latina e no Brasil, como o gado caracu, tem provado que o Crioulo apresenta valiosas qualidades de adaptabilidade ao clima tropical, possuindo, devido a isso, condições de produção racional e econômica de leite nessas regiões, onde as populações são altamente carentes do produto.

**Características e adaptabilidade** — Os bovinos Crioulos apresentam as seguintes características: quanto ao exterior, os bovinos selecionados para produção de leite são magros, angulosos, com pele grossa, pêlos finos e curtos. Possuem uma ossatura média, sendo também característica distintiva a presença de rugas na pele, sobretudo no pescoço. As pelagens mais comuns são a baía e a vermelha, podendo no entanto serem encontrados animais com as mais variadas pelagens. A cauda é característica por ser muito descarnada. A pele é sempre pigmentada. Maiores detalhes sobre as características de animais Crioulos podem ser apreciados nas fotos, animais com dupla aptidão, carne e leite.

O Crioulo apresenta maior resistência a temperaturas altas, quando comparado com tipos europeus. Quanto a resistência à infestação de carrapatos, o Crioulo apresentou uma notável vantagem, quando comparado com o jersey, em trabalho realizado em Honduras por De Alba e Carrera (1958).

As altas temperaturas ambientais, a umidade, a radiação solar, as secas e as enchentes são fatores que têm grande influência sobre o animal. Esses fatores também influem grandemente sobre os aspectos sanitários e de nutrição, que por sua vez também dificultam a aplicação de programas de manejo. O clima não pode ser modificado, até os dias de hoje, porém suas conseqüências podem ser combatidas em parte: Já que os trópicos não podem receber a influência do ar-condicionado, é preciso preservar e melhorar o gado Crioulo, que já está adaptado a essas condições, e aí vive, vive e se reproduz economicamente.

A produção de leite também se dá em função do crescimento. Se um animal acha-se plenamente adaptado ao ambiente em que vive, poderá utilizar de maneira eficaz a forragem disponível, e crescerá normalmente. Isso permitirá que o animal reproduza-se a uma idade relativamente precoce, o qual, por sua vez, estimula o desenvolvimento dos tecidos do úbere e a produção de leite.

Freqüentemente, a vaca com uma produção de leite potencialmente alta não produzirá eficazmente se não for alimentada de maneira adequada para satisfazer suas necessidades de manutenção e produção de leite. Uma vaca pode receber alimento suficiente e, porém, ver-se desnutrida, se as condições climáticas não permitirem a conversão eficaz do alimento ministrado. Esta é uma das razões que explica por que as raças leiteiras européias não dão uma produção de leite satisfatória nos trópicos.

Em muitas áreas tropicais, as pastagens têm um baixo valor nutritivo, secam por um período de seis a oito meses, e permanecem sob alagamentos durante os outros quatro a seis meses do ano, período correspondente à época seca e das chuvas, respectivamente. Nessas regiões existem deficiência de proteínas, de energia, de minerais, sendo comum os animais morrerem de fome.

As condições de transporte e os fatores econômicos normalmente não permitem a suplementação. Em condições de produção extensiva nas regiões tropicais (Região Norte, especialmente), suplementar o terneiro pode ser anti-econômico. A vaca deve ser capaz de criar o terneiro satisfatoriamente contando apenas com o pasto nativo. O melhoramento das pastagens e o manejo racional das extensões de campo constituem importantes meios para melhorar a produtividade. Entretanto, seria oportuno estudar melhor e dar mais atenção ao manejo das pastagens naturais nas regiões tropicais, além de preocupar-se com introdução de novas espécies e variedades de plantas forrageiras.

As enfermidades nas regiões tropicais limitam seriamente o melhoramento da produtividade. A anaplasmose e a piroplasmose dificultam e até mesmo impossibilitam a adaptação de gado importado. Os endo e ectoparasitas causam graves danos e são responsáveis pela alta mortalidade dos terneiros. As enfermidades reprodutivas (brucelose, leptospirose, tricomoníose, vibriose) são comuns nas regiões tropicais.

**Produção de leite** — A produção de leite média obtida na Fazenda Modelo de Nova Odessa/SP com vacas caracu, em 1911, foi de 832kg, sendo a produção média em 1928 de 1183kg, em um período de oito meses, com 4 por cento de gordura. Resultados superiores aos obtidos na Fazenda Modelo com o gado caracu são apresentados por Maule (1979) com o gado Crioulo de Turrialba (Venezuela), até a quarta lactação, os quais podem ser vistos na Tabela 1. ▶

# A GARANTIA DO PRODUTO ESTÁ NO NOME: MANGUINHOS.

**O LABORATÓRIO MANGUINHOS LANÇA 3 NOVOS PRODUTOS QUE LEVAM A MARCA DE SUA QUALIDADE E EFICÁCIA:**

● O ADE MANGUINHOS, para melhorar a fertilidade do rebanho, engorda e melhora de produção leiteira.

● O TETRAMISOL MANGUINHOS, um vermífugo indicado no tratamento das verminoses pneumogastro intestinais das espécies bovinas, ovinas, caprinas e suínas.

● A VACINA CONTRA GANGRENA GASOSA específica, para ser utilizado em animais de todas as idades, de grande importância, prevenindo a mortalidade em conseqüência de ferimentos, castração e infecção após atos cirúrgicos, ocasiões mais freqüentes para o surgimento desta doença. Única no Brasil.



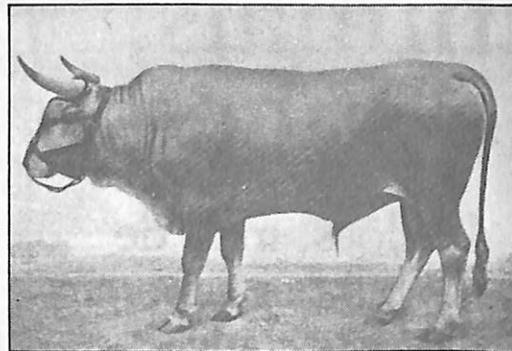
**Produtos Veterinários Manguinhos**  
Rua Francisco Manuel, 91 - Rio de Janeiro  
Tels.: (021) 284-6533 e 284-6298

GARDEN

Tabela 1 — Dados de produção de leite de vacas Crioulas até a quarta lactação.

Lactação	Idade ao parir (meses)	Peso da vaca ao parir (kg)	Produção de leite (kg)
1ª	34	333	1667
2ª	47	373	2013
3ª	60	390	2136
4ª	72	413	2190

Adaptado de Maule (1979)



Caracu: interior de MG e SP

Tabela 2 — Produção de leite por vacas Crioulas.

Raça	Duração de lactação (dias)	Produção total (Kg)
Caracu	300	1500
Caracu	300	1253 — 1592
Caracu	300	1093 — 1543
Caracu Caldeano	317	1500 — 1700
BOM <sup>1</sup>	158	634
BOM	206	450
BOM	126	554 — 756
BOM	73 — 246	220 — 1129
BOM	73	221
CCC <sup>2</sup>	126	576
CCC	147	481
CCC	93 — 266	296 — 996
CCC	157	481
CLAC <sup>3</sup>	295	1420
CLAC	274	1760
CLV <sup>4</sup>	260	1719
CLV	260	1611
CLV	274	1678
CLV	280	1850
CLV	255	2093
CLV	243	2117

<sup>1</sup>Blanco Oiginegro, <sup>2</sup>Costenho com Chifres, <sup>3</sup>Crioulo Leiteiro da América Central, <sup>4</sup>Crioulo Leiteiro Limoneiro da Venezuela. Adaptado de Bodisco & Abreu (1981).

Verifica-se, segundo os dados da Tabela 1, que houve um aumento na produção de leite até a quarta lactação, concordando esses resultados com o que afirma Athanassof (1922), o qual relata que a vaca Crioula atinge o máximo da sua produção na terceira cria, mantendo-se estável até a sexta, e daí baixando rapidamente.

A base de seleção do caracu leiteiro foi a vaca "Bonina", a qual produziu mais de 1400kg de leite, em um ano, com 4,9 por cento de gordura. Outra vaca, da raça caracu, que se destacou como produtora de leite foi a "Barra Grande", da Fazenda Recreio, do tipo Caldeana. Essa reprodutora, no período de 09/10/45 a 08/10/46, produziu 3574kg de leite em regime de meia estabulação e com uma só ordenha diária, o que corresponde a 9,7kg de leite/dia em um ano completo. Em outra lactação, Barra Grande produziu cerca de 3100kg de leite, confirmando, assim, sua excepcional capacidade como produtora de leite.

Bodisco e Abreu (1981) também apresentam alguns dados sobre as produções de leite de cinco diferentes raças Crioulas, os quais são apresentados na Tabela 2. Segundo os dados da Tabela 2 e os apresentados anteriormente, verifica-se que a raça caracu destaca-se entre as demais, representando um valioso material para a produção de leite em regiões tropicais de nosso País. É um gado adaptado ao meio, suporta bem o regime extensivo e a falta de trato, retribuindo, contudo, a uma melhor alimentação e cuidados. □

# Royal Show

13 A 16 DIAS DE VIAGEM INÉDITA  
ACOMPANHANDO A "AGRITOURS" E A REVISTA  
"A GRANJA", VISITANDO FAZENDAS E CENTROS  
DE PESQUISAS NA INGLATERRA — 2 dias no

"Royal Show", o maior evento da agropecuária européia  
— fazendas de gado hereford, jersey, devon, etc. —  
opcional gado charolês na França — guia acompanhante  
do Brasil. Saída: 20.06.86

## O melhor da agropecuária européia

Agritours também oferece em 1986

SETEMBRO:

- Irrigação nos EUA
- Agropecuária nos EUA

OUTUBRO:

- Exposição Pan-Americana de Gado em Dallas
  - Exposição Mundial de Laticínios e Gado de Leite nos EUA
  - Agropecuária na Austrália
- NOVEMBRO:
- Exposição de Inverno de Toronto/Canadá

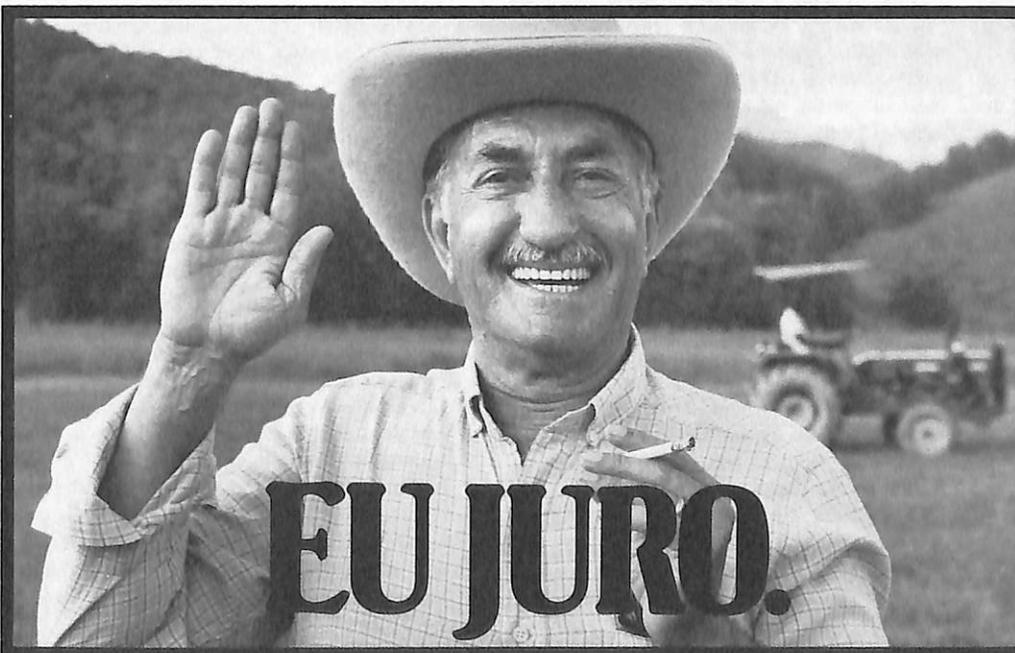
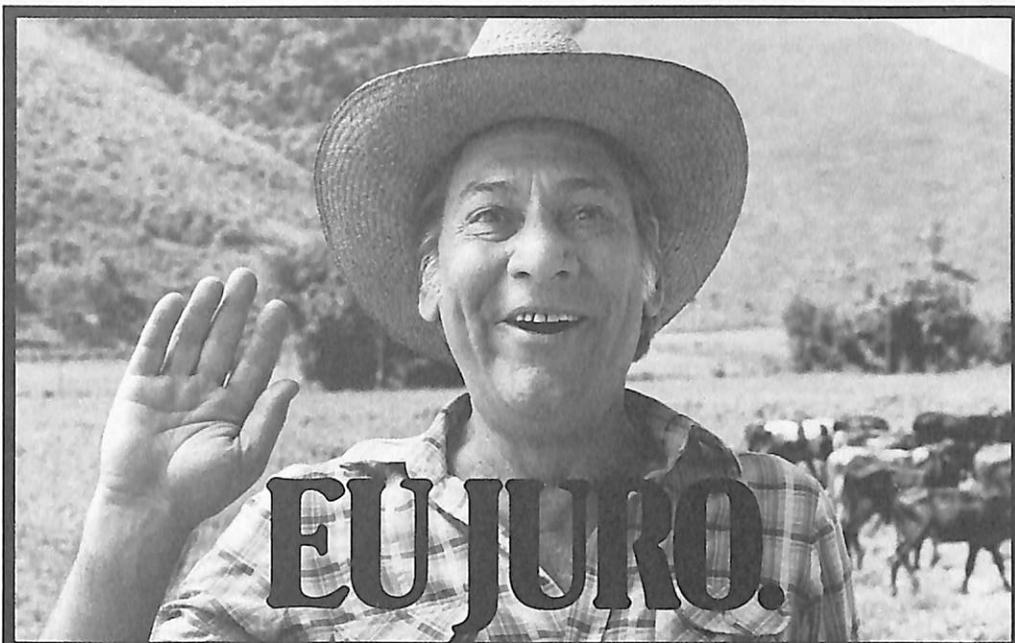
Embratur n.º 0092000416



INFORMAÇÕES E RESERVAS NO SEU AGENTE DE VIAGENS OU NA:

**Travel-Experts**  
AGÊNCIA DE VIAGENS

Praça Dom José Gaspar, 134 - Conj. 82 - 01047 -  
São Paulo - Fone: (011) 259-0622 - Telex: (011) 33155 QAVT



Você precisa responder corretamente ao Censo Agropecuário que está começando agora.

O questionário é simples, só vai ocupar um pouco do seu tempo e o recenseador é uma pessoa que a Fundação IBGE credenciou aí, na sua própria região. Ele vai se identificar com a carteira, e não vai lhe cobrar nada.

Na ausência do produtor rural, outra pessoa habilitada pode responder.

Você sabe como a resposta certa de cada um é importante.

Pois, com base na soma das respostas é que vão ser planejadas a assistência técnica, a eletrificação, irrigação, estradas para escoar a produção e outras melhorias que vão beneficiar você, sua família, sua propriedade, seu estado, o nosso país.

E as respostas são usadas sempre somadas.

Por lei, nenhum questionário pode ser conhecido individualmente para qualquer fim. Quer dizer, o sigilo é total, absoluto e garantido.

Você pode jurar suas respostas, que a Fundação IBGE jura que é importante.

**CENSO**  
  
**AGRO**  
**PECUARIO**

**FUNDAÇÃO**  
**IBGE** 

O Maior Banco de Dados Sobre o Brasil.

**E**mbara Cuba seja um grande produtor de cana-de-açúcar, “vai ser muito difícil para nós negociar com os cubanos”, para expandir a tecnologia do álcool criada e praticada pelos brasileiros. Quem admitiu isso foi o presidente da Massey Ferguson mundial, Víctor Rice, um executivo americano que recentemente esteve em Porto Alegre/RS para discutir e planejar os investimentos da Massey Perkins S/A até o ano de 1990.

As duas empresas pretendem investir 100 milhões de dólares nos próximos cinco anos, o que representa um crescimento de 50 por cento nos investimentos em 1986 e 87, promovendo a expansão das fábricas de São Paulo/SP e Canoas/RS, aumentando a produção de tratores, colheitadeiras, combinados e motores diesel entre 15 e 30 por cento.

A intenção é manter a Massey Ferguson na liderança nacional do mercado, já que em 86 ela completa 25 anos nesta condição. Mas, aproveitando a passagem de Víctor Rice pela capital gaúcha, procurou-se saber um pouco da história da empresa, que existe há 150 anos a nível mundial e que a 30 de junho de 1984 foi nacionalizada sob o nome de Massey Perkins S/A, com significativa participação acionária da Cia. Iochpe de Participações, cujo presidente, Ivoncy Iochpe, também participou da mesma entrevista.

Aliás, embora mantenha fábricas na Inglaterra, França, Itália, Alemanha e Austrália, a Massey permitiu a nacionalização da empresa em diversos países. Assim foi no Brasil, Espanha, México e Argentina. Na Espanha, houve transferência acionária para uma fábrica de caminhões e camionetas, adquirida por uma companhia japonesa. No México, “fomos forçados a nacionalizar”, reconheceu Víctor Rice, e na Argentina já era 100 por cento nacional. Ele especulou que na Espanha, quando esse país ingressar no Mercado Comum Europeu (MCE), haverá a necessidade de uma indústria de tratores.

Para Ivoncy Iochpe, os alvos propostos têm sido completamente atingidos, desde que sua empresa assumiu o controle acionário da Massey Perkins S/A, há dois anos, com a intenção de “manter aqui no Rio Grande a maior fábrica de colheitadeiras da América Latina”. A empresa detém 36,8 por cento do mercado nacional de tratores, 21 por cento nas colheitadeiras e 24 por cento do mercado de motores a diesel. Além desta participação no mercado interno, tem exportado seus produtos para todos os países da América Latina (única exceção é a Argentina), países da África (África do Sul, Moçambique, Marrocos) e Japão. Exibe, atualmente, um de seus modelos numa exposição agroindustrial em Pequim, com a intenção de exportar também para a China. Estas exportações renderam 20 milhões de dólares em 1985.

Estão previstos 24 milhões de dólares em exportações este ano, e a empresa mantém acordo com o Befiex de um volume total de exportações no prazo de dez anos na ordem de 690 milhões de dólares.

## Massey: 100 milhões de dólares até 1990



**Victor Rice** (terno escuro, à direita): mercado caiu muito

**História** — Foi o presidente mundial da Massey Ferguson, Víctor Rice, que contou um pouco da história da empresa canadense. Disse que as nacionalizações e negociações com 150 bancos resultaram da retração de vendas de máquinas agrícolas registrada em todo o mundo: “o mercado mundial de tratores, combinados e motores a diesel tem caído muito dramaticamente”, reconheceu.

No final de 1978, quando Rice assumiu a empresa, ele já tinha problemas, pois num período de 17 anos o mercado mundial de tratores havia caído 35 por cento, e o de combinados, 75 por cento:

— Se soubesse disso, não teria assumido a recuperação da empresa, desabafou brincando o presidente internacional.

No entanto, acrescentou em seguida que passados sete anos a Massey Ferguson se tornou a única companhia do setor a dar lucro. Para chegar a isso, contou, foram necessárias muitas ações, citando entre elas a redução drástica de pessoal: de 68 mil empregados em 78 para os atuais 18 mil e, em segundo lugar, a renegociação com os bancos credores. Em 78, a empresa devia 1,8 bilhão de dólares e perdeu mais um bilhão. Mas, após as negociações, a dívida de 2,8 bilhões de dólares havia caído para menos de 400 milhões de dólares.

Ele revelou, também, que os investimentos a serem feitos no Brasil, nas fábricas de São Paulo e Rio Grande do Sul, permitirão o lançamento de “novos produtos”, mas, obviamente, por uma questão de concorrência no mercado, não quis especificar quais as novidades: “será uma nova linha tanto de tratores quanto de motores”, limitou-se a informar.

Victor Rice explicou ainda que a maior redução na compra de tratores agrícolas ocorreu nos países desenvolvidos, enquanto nos países do Terceiro Mundo a comercialização tem sido mais

estável. Sua empresa detém 20 por cento do mercado mundial de tratores e 14 por cento do de combinados e colheitadeiras. A redução mundial foi estimada por ele em 100 a 120 mil tratores por ano que deixaram de ser produzidos. Atribuiu a queda ao rápido aumento das taxas de juros, à diminuição no envio de grãos para a União Soviética e à redução da produção mundial de grãos: “os preços dos grãos caíram, e os agricultores dos países desenvolvidos passaram a ter maiores dificuldades financeiras e, em consequência, passaram a comprar menos máquinas.”

Para Rice, os países menos desenvolvidos sofrem os mesmos problemas dos maiores produtores, com o preço dos combustíveis se elevando no passado recente e aumentando a dificuldade de produzir maior volume de alimentos. Por isso, elogiou o esforço do Brasil em desenvolver a alternativa do Proálcool e anunciou que discutirá esta tecnologia com os brasileiros a fim de levá-la para outros países, o que exigirá a adaptação das indústrias de máquinas da empresa. Foi aí que reconheceu a dificuldade de negociar com os cubanos, embora sejam grandes produtores de cana e estejam bem próximos da sede mundial da Massey.

Victor Rice espera que com a queda internacional dos preços do petróleo o mercado de máquinas agrícolas seja incrementado, mas aposta no álcool, porque prevê que este mercado deve subir novamente no futuro.

Por fim, mostrou-se otimista quanto à recuperação do mercado de máquinas agrícolas no Brasil, onde houve uma queda violenta há dois anos, mas de lá para cá experimenta um processo de recuperação. Reconhece, contudo, que “ainda estamos longe de chegar ao nível de produção e consumo que já atingimos em 1976. Hoje, operamos numa base de 50 por cento em relação àquele ano, mas, mesmo assim, estamos tornando a atividade bastante rentável”, concluiu. □



# NÃO FIQUE NA SAUDADE.

**VACINE O SEU GADO CONTRA A FEBRE AFTOSA.**

Você acha que o melhor remédio para saudade é o tempo? Agora pode ser. Mas se hoje você vacinar o seu gado contra a febre aftosa, amanhã, com certeza, você não estará remediando. Estará lucrando mais e mais.

Lembre-se de que a febre aftosa não perdoa. Ela chega, afeta o seu gado e os seus lucros.

Já é hora de colocar a mão na consciência e tirar a mão do bolso. Proteger o seu gado, é proteger você e os seus negócios. O prejuízo deixado pela febre aftosa é uma boa razão para vacinar. A vacina

custa pouco, é eficaz e muito simples de ser aplicada. Vacine a cada 4 meses e siga corretamente a orientação dos serviços especializados.

Assim, você vai ter o seu gado bonito, sadio e valorizado.

Ou você prefere ter apenas um retrato para matar a saudade?

**Campanha de Combate à Febre Aftosa.**  
Apoio: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES

# Práticas básicas para não errar na lavoura de feijão

*Aqui, tudo o que você precisa saber para a produtividade do feijão.*

**A**parentemente, produzir feijão é tarefa difícil a julgar pelo elenco de tecnologias existentes. Contudo, a maior parte dos problemas ocorre devido a negligências na implantação ou na condução da lavoura pela não-observância de alguns fatores fundamentais.

**Preparo do solo** — A compactação subsuperficial (pé-de-grade) tem mostrado ser um dos principais entraves ao desenvolvimento radicular das plantas, tornando-as sensíveis às curtas e médias estiagens, ao mesmo tempo em que não as permite explorar adequadamente nutrientes naturalmente encontrados no solo.

Desta forma, o método de preparo do solo deve permitir a erradicação das invasoras, a obtenção de um perfil cultural melhorado, onde a matéria orgânica é fragmentada e distribuída homogeneamente nos primeiros 30-35cm do solo e também a descompactação subsuperficial. Desde os primórdios da agricultura os melhores implementos para a realização do preparo do solo são os arados, principalmente os de aiveca, os quais proporcionam um tombamento excepcional das leivas, criando boa estruturação do solo, permitem ótimo controle de invasoras, visto que a maioria das sementes são incorporadas bem profundas, além de ser facilmente regulados, proporcionando uma profundidade de corte homogênea mesmo em terrenos compactados ou excessivamente secos.

A pré-incorporação dos resíduos de colheita e plantas daninhas antes da aração (técnica denominada aração renovada) tem mostrado ser uma ótima técnica de preparo do solo, não só por facilitar a operação de aração, mas também por permitir uma melhor distribuição da matéria orgânica no perfil de solo, quebra do pé-de-grade e redução das plantas daninhas, ótimo controle de erosão e crescimento radicular das plantas e contribuir para o aumento da reserva de água no solo devido à alta taxa de infiltração.

Dependendo da quantidade de restos culturais e invasoras e da umidade do solo, recomenda-se



Lavoura bem conduzida garante maior produtividade por área

os seguintes métodos de preparo do solo:

a) Área com quantidade excessiva de restos culturais e invasoras (ex.: soca de milho). Método: fazer a trituração e pré-incorporação dos resíduos com grade aradora e fazer a aração cerca de 10 a 15 dias após.

b) Área com quantidade média de restos culturais e invasoras (ex.: soca de arroz não muito volumosa). Método b<sub>1</sub>): Solo seco — fazer a trituração e pré-incorporação com grade aradora e a aração de 10 a 15 dias após. Método b<sub>2</sub>): Solo com umidade ideal — fazer a trituração e pré-incorporação com grade niveladora e a aração entre 10 a 15 dias após.

c) Área com pequena quantidade de restos culturais e invasoras (ex.: soca de feijão ou soja). Método: fazer a trituração e pré-incorporação com grade niveladora e a aração entre 10 e 15

dias após. Nos casos em que a área apresentar muito pouco volume de resíduos, realizar a aração direta. A profundidade da aração é função da localização da camada compactada ou da necessidade de incorporação de resíduos orgânicos e/ou calcário. A profundidade mais recomendável é de 30-35cm.

É conveniente lembrar que uma boa aração depende da regulagem do arado no trator. Uma boa regulagem permite realizar o plantio sem a necessidade de gradagem pós-aração, conservando, assim, toda a porosidade e estruturação do solo criada pela aração. A semeadura deve ser realizada imediatamente após a aração.

**Qualidade da semente** — Uma boa semente representa um dos principais elementos para o sucesso da lavoura. Sua qualidade é expressa pela integração dos fatores genético, físico-fisiológico

João Kluthcouski, Carlos A. R. Seijas, Aloísio Sartorato, Massaru Yokoyama, Ricardo J. Guazzelli e Lucien Seguy

Pesquisadores

e sanitário. O primeiro fator diz respeito ao componente genético, intrínseco da semente, que vai refletir no comportamento da planta, dela originada, quanto à produtividade, resistência a pragas e doenças, entre outras características. O fator físico-fisiológico representa a pureza física e o potencial da semente de gerar uma nova planta, perfeita e vigorosa. O fator sanitário refere-se a estado patológico das sementes.

A semente de feijão pode transmitir, tanto internamente como externamente, uma grande quantidade de patógenos, incluindo fungos, bactérias e vírus, além de carregar, externamente, fungos saprófitas, que podem diminuir o seu poder germinativo. Os patógenos levados pelas sementes, além de influenciar à emergência e o vigor da plântula, constituem o inóculo primário, que pode dar origem a graves epidemias, se as condições climáticas forem favoráveis. Neste caso, a produção pode ser reduzida drasticamente e, uma vez introduzido, o patógeno pode persistir em restos culturais ou no solo por vários anos.

Assim sendo, torna-se óbvia a importância que a semente representa para o bom desenvolvimento

da futura cultura e, portanto, a conveniência do emprego de semente certificada, cuja origem garanta as características acima mencionadas.

**Adubação e sementeira** — A cultura do feijão é exigente em nutrientes, tanto assim que seu cultivo é feito, quase sempre, nas áreas mais férteis da propriedade. Contudo, essa cultura desenvolve-se muito bem nos solos menos férteis, desde que seja dado uma complementação adequada de nutrientes, não só em quantidade como em qualidade, ou seja, em equilíbrio nutricional.

Toda recomendação de adubação e calagem deve ser feita mediante análise de solo e sob orientação de técnico.

Um terceiro fator a ser considerado na adubação diz respeito a "onde" colocar o adubo no solo.

O adubo distribuído junto à semente ou muito próximo a ela é altamente prejudicial, podendo reduzir a germinação, prejudicar o vigor das plântulas, colocar o adubo a mercê da erosão, provocar menos eficiência na sua utilização e, o que é mais grave, favorecer o desenvolvimento superficial das raízes, que, como consequência, torna as plantas mais sensíveis ao veranico. O adubo deve ser colocado preferencialmente a 15cm da superfície do solo ou 10cm abaixo das sementes. Resultados de pesquisa têm mostrado ganhos no rendimento de até 60 por cento quando se utiliza a adubação profunda.

As semeadeiras se constituem também num pré-requisito para se fazer um plantio correto. As melhores são aquelas que permitem o aprofundamento do adubo, são facilmente reguláveis e possuem mecanismo dosador capaz de fazer boa distribuição das sementes sem danificá-las.

No tocante a espaçamento e densidade, recomenda-se semear o feijão em fileiras distanciadas de 40 a 60cm, sendo o menor espaçamento para as variedades mais eretas (arbustivas) e o maior para as variedades mais ramadoras. Um hectare de feijão deve conter aproximadamente de 200-220 mil plantas. Para se conseguir isto, deve-se distribuir de 14 a 16 sementes viáveis por metro linear. Os insetos daninhos, as doenças e

fatores de ambiente quase sempre reduzem a população final de plantas em 10 a 20 por cento.

**Controle de plantas daninhas** — As plantas daninhas prejudicam o desenvolvimento e o rendimento do feijoeiro, devido à competição por luz, água e nutrientes. Em caso de alta incidência de plantas daninhas, a produtividade da cultura pode ser reduzida em mais de 60 por cento.

Os melhores rendimentos são obtidos quando a cultura é mantida no limpo nos primeiros 30 dias de desenvolvimento.

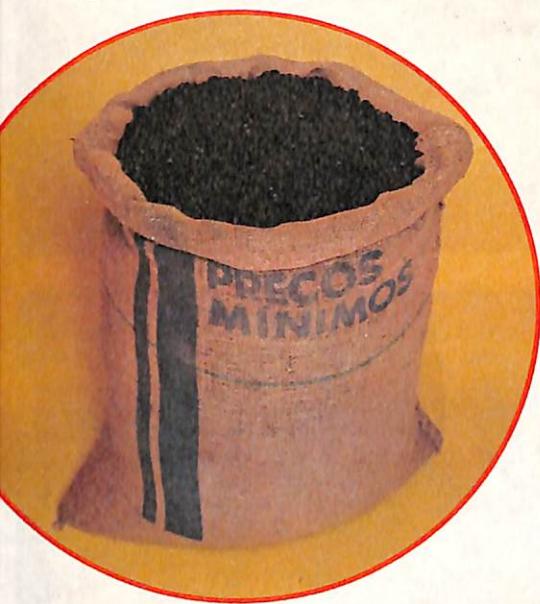
Vários são os métodos empregados para a realização das capinas: enxada, cultivador tração animal ou puxado por trator e até mesmo através de herbicidas. A escolha do método depende do tamanho da área, do grau de infestação de plantas daninhas, da disponibilidade de mão-de-obra e até mesmo da estrutura do produtor.

A capina, uma ou duas, deve ser feita durante o crescimento vegetativo das plantas. Ela requer cuidado, pois os danos causados à planta após o início do florescimento aumentam a queda de flores.

Alguns herbicidas podem ser também usados para o controle das plantas daninhas, desde que a escolha do produto, dosagem e modo de aplicação sejam corretos para as espécies de plantas daninhas existentes. Na Tabela 1, estão listados alguns herbicidas, as dosagens, as plantas daninhas controladas e o modo de aplicação.

**Rotação de culturas** — A monocultura, ou seja, o plantio de uma mesma cultura continuamente, em uma mesma área, constitui-se num grave erro agrônomo.

Particularmente no Brasil, os produtores têm adotado a monocultura. Em consequência, nessas áreas, o rendimento tem decrescido e a necessidade de agrotóxicos tem aumentado consideravelmente. Portanto, é fundamental alternar as culturas a cada ano, principalmente em se tratando do feijoeiro, visto que a falta de rotação para esta cultura favorece o desenvolvimento de algumas doenças fúngicas (antracnose, mela ou murcha-da-teia-micélica, mofo-branco, podridão-do-colo, mancha-angular, fusarium), bacterianas (crestamento-bacteriano comum, >



**Tabela 1 — Plantas invasoras mais comuns na cultura do feijão, eficiência, dosagem (por hectare) e modo de aplicação de 06 herbicidas<sup>1</sup>.**

Herbicida	Dosagem/Tipo de solo			Modo de aplicação	Invasoras <sup>2</sup>																
	Arenoso	Areno-argiloso	Argiloso		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
Dacthal (DCPA)	10kg	11kg	12kg	Pré-emergência	+	+	+	+	+	+	*	-	-	+	*	*	+	+	+	+	*
Eptan GE (EPTC)	4lit.	5lit.	6lit.	Pré-plantio incorporado	-	+	+	+	*	*	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Planavin WP 75 (nitrálin)	1,2kg	1,6kg	2,0kg	Pré-plantio incorporado	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-
Planavin 480 (nitrálin)	1,9lit.	2,5lit.	3,2lit.	Pré-plantio incorporado	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-
Preforan (fluorodifen)	8lit.	10lit.	12lit.	Pré-emergência	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-
Treflan (Trifluralina)	1,2lit.	1,6lit.	2,0lit.	Pré-plantio incorporado	+	+	+	+	*	*	*	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-

<sup>1</sup>Fonte: Comissão Nacional de Herbicidas e Ervas Daninhas. 1973. Indicação de Pesquisa n.º 5, 3p.

<sup>2</sup>Folhas largas: A = Beldroega; B = Cabelo-de-jia, forga; C = Caruru-comum; D = Caruru-de-folha-larga; E = Erva-moura, maria-preta; F = Gorga; G = Mentrasto; H = Picão-branco; I = Picão-preto; J = Poaia-branca; K = Quenopódio; L = Rubim, Folhas estreitas: M = Capim-de-colchão, milhã; N = Capim-marmelada, papuã; O = Capim-pé-de-galinha; P = Carrapicho; Q = Tiririca.

(+) Invasora controlada

(-) Invasora não controlada

(\*) Sem informação

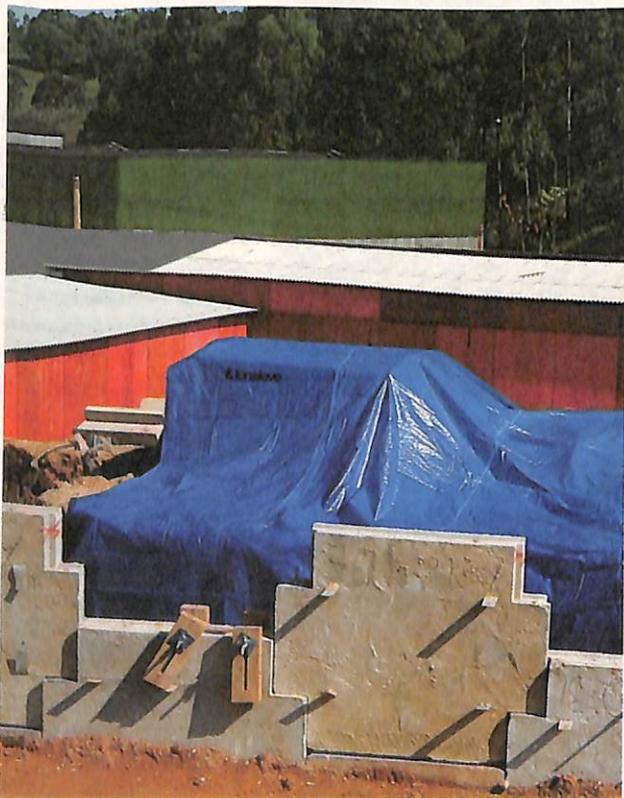
# LONALEVE. MAIS UMA ALTERNATIVA



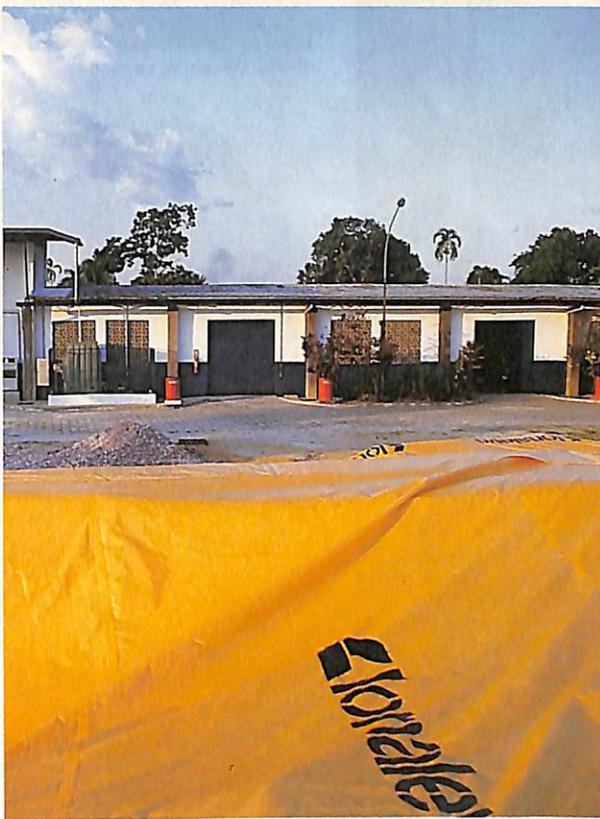
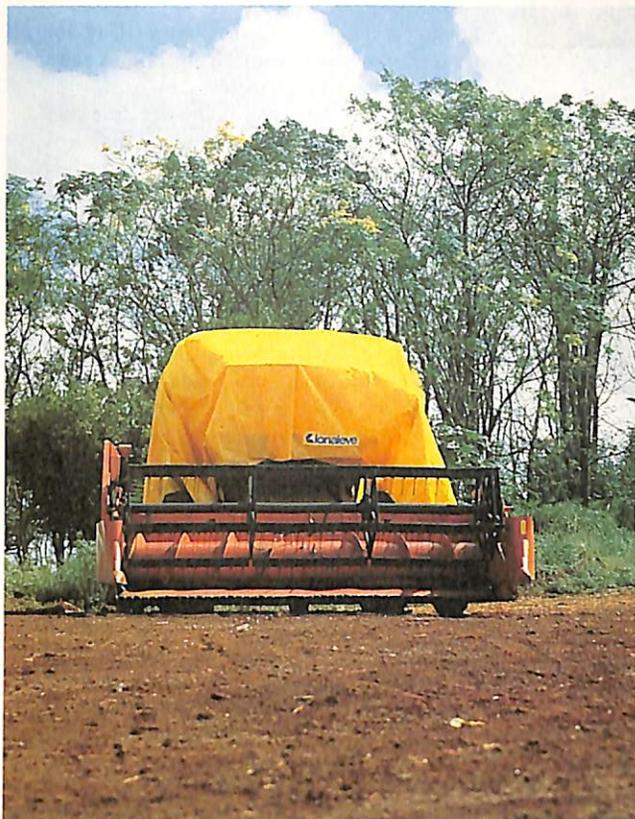
A partir de agora o nome Lonaleve tem um sobrenome muito importante: Alpargatas. E juntos, Lonaleve e Alpargatas, oferecem ao agricultor toda a cobertura que ele precisa.

Lonaleve é uma lona sintética que, como o próprio nome diz, respeita quem tem que pegar no pesado todos os dias: sendo mais leve que as lonas de algodão, ela é mais fácil de manusear e lidar. E além de leve, por ser produzida com uma técnica de reforço especial, Lonaleve é também muito mais resistente que os chamados "filmes plásticos". Dura muito mais tempo e, em caso de algum furo ou rasgo, pode ser reparada sem problemas.

Lonaleve é a melhor alternativa para cobrir a sua safra ou o seu adubo; proteger máquinas



# ALPARGATAS PARA A AGRICULTURA.



como o trator, a colheitadeira, a ceifadeira; fazer silo-trincheira; e até cobrir a carga em caminhões basculantes. E, depois de usada, pode ser guardada até molhada, porque nunca mofa.

Com tudo isso Lonaleve acaba sendo a alternativa mais barata e prática em lonas para a agricultura. E com uma vantagem que não tem preço: Lonaleve dá toda a cobertura ao agricultor e a qualidade Alpargatas dá toda a cobertura a Lonaleve.

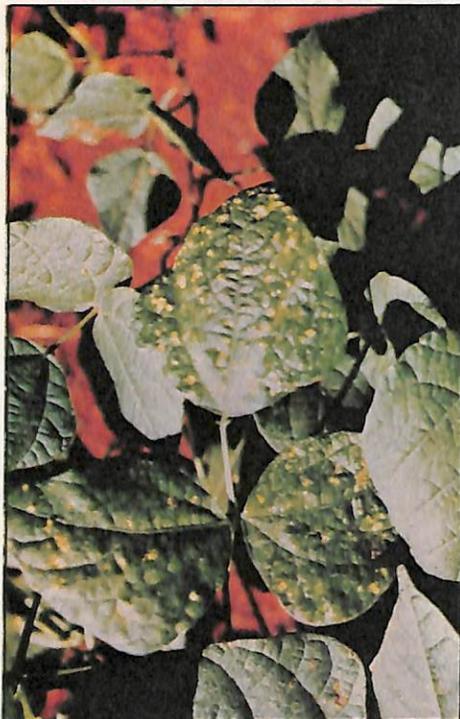


ALTERNATIVAS ALPARGATAS



GRANDES IDEIAS  
FEITAS DE LONA.

# Lonaleve



**Ferrugem nas folhas**

crestamento-bacteriano de halo), e nematóides-das-galhas-das-raízes. Além das doenças, a rotação de culturas desfavorece a proliferação de muitos insetos daninhos e plantas invasoras. Todavia, o grande benefício da rotação de culturas está na melhoria da fertilidade e conservação do solo. As leguminosas trazem inúmeros benefícios para o solo. Sua matéria orgânica é de excelente qualidade, de fácil decomposição e rica em nutrientes, principalmente o nitrogênio.

Para o feijoeiro, recomenda-se um sistema de rotação incluindo milho, algodão, leguminosa para adubação verde e mesmo o arroz de sequeiro. Cuidar que a área não permaneça encharcada durante o crescimento do feijoeiro. Via de regra, é preferível incluir na rotação gramíneas e leguminosas intercaladas.

**Doenças de maior importância — Antracnose** — *Colletotrichum lindemuthianum* (Sacc. & Magn.) Scrib. — É uma das doenças mais destrutivas do feijoeiro comum, podendo ocasionar perda total da lavoura, quando ataca as plantas nos primeiros estágios do desenvolvimento. Apresenta-se principalmente em regiões de clima frio, tais como as do sul do País, ou nas de maior altitude.

Manifesta-se em todas as partes aéreas da planta e raramente atinge as raízes. Na face inferior das folhas, aparecem, sobre as nervuras, manchas alongadas, primeiramente de cor avermelhada a púrpura e, mais tarde, parda-escura, estendendo-se ligeiramente no tecido circundante e, geralmente, à face superior. A fase mais característica da doença apresenta-se nas vagens, as quais podem ser infectadas pouco depois de sua formação. As lesões desenvolvem-se a partir de pequenas manchas pardas, as quais dão origem a cancrios deprimidos de até um centímetro de diâ-



**Antracnose nas vagens**



**Mancha-angular nas folhas**

metro, delimitados por um anel preto, levemente protuberante, rodeado por um bordo café-avermelhado. Ao nível dos cancrios, as sementes freqüentemente são afetadas, apresentando lesões marrons ou avermelhadas, de dimensões variáveis, segundo a importância do ataque. As plântulas provenientes de tais sementes geralmente apresentam cancrios escuros nos cotilédones.

Os esporos do fungo são disseminados pelo vento, chuvas, insetos, animais e pelo próprio homem, principalmente quando as plantas se encontram úmidas. A disseminação, à longa distância, opera-se através das sementes infectadas.

As condições ambientais que favorecem a enfermidade são temperaturas moderadas, com um ótimo de 17°C, e alta umidade relativa, comuns no plantio “das águas” ou “safra” e pouco freqüentes no plantio “da seca” ou “safrinha”.

O controle da doença inclui o emprego de sementes limpas, uso de cultivares resistentes, tratamentos com fungicidas e práticas culturais como rotação de culturas e eliminação dos restos culturais. Deve-se, também, evitar transitar na lavoura quando a folhagem estiver úmida.

**Ferrugem — *Uromyces phaseoli* var. *typica* Arth.** — É a doença mais comum nas plantações de feijão. Os prejuízos causados pela ferrugem são maiores quando ela aparece nos feijoads antes ou durante a floração, podendo, em cultivares suscetíveis, reduzir o rendimento em até 70 por cento. Tem sido constatada uma maior incidência no plantio “da seca” que no plantio “das águas”.

A ferrugem ocorre mais freqüentemente nas folhas, mas pode ser encontrada também nas vagens e hastes. Os primeiros sintomas podem ser observados na parte inferior das folhas, como manchas pequenas, esbranquiçadas e levemente salientes. Estas manchas aumentam de tamanho até produzirem pústulas maduras, de cor marrom-avermelhada, onde são encontrados os uredosporos. Nos cultivares muito suscetíveis, além de um halo clorótico, que rodeia a pústula

primária, pode-se observar um anel de pústulas secundárias.

Na natureza, os uredosporos são disseminados pelo vento, implementos agrícolas, insetos e animais.

Longo período de umidade relativa (10-18 horas) superior a 95 por cento e temperaturas entre 17-27°C favorecem a infecção.

O controle da ferrugem pode ser alcançado através de resistência varietal, produtos químicos e práticas culturais tais como eliminação de restos culturais, rotação de culturas e época de plantio.

**Mancha-angular — *Isariopsis griseola* Sacc.** — Encontra-se distribuída em quase todas as regiões onde se cultiva o feijoeiro comum, apresentando-se com alta incidência no Brasil Central. Embora seja considerada uma doença de fim de ciclo, é sabido que, quanto mais precoce for o seu aparecimento nos feijoads, maiores poderão ser os prejuízos ocasionados. Em cultivares suscetíveis, a produção pode ser reduzida em até 40 por cento.

A mancha-angular ocorre tanto nas folhas como nas vagens, caules e ramos. Entretanto, é mais comum e facilmente identificada nas folhas. As primeiras lesões podem aparecer nas folhas primárias, apresentando conformação mais ou menos circular, de cor castanho-escura. Nas folhas trifoliadas, o sintoma mais evidente, como o próprio nome da doença indica, é o aparecimento de lesões de formato angular, delimitadas pelas nervuras, inicialmente de coloração cinzenta, tornando-se, posteriormente, castanhas. Nas vagens, as lesões são, a princípio, superficiais, de coloração castanho-avermelhada, quase circulares, com os bordos escuros. O tamanho das lesões é variável e, quando numerosas, coalescem, cobrindo toda a largura da vagem. Nos caules, ramos e pecíolos, as plantas podem apresentar lesões alongadas de cor castanho-escura. Sob condições de alta umidade, pode ser observada, na face inferior das folhas, nas vagens, nos caules e nos pecíolos, uma eflorescência de cor cinza-escura e negra, formada pela frutificação do fungo.

Os principais agentes de disseminação são a chuva, o vento, sementes e partículas de solo infectadas.

Dentre os fatores climáticos mais importantes envolvidos no desenvolvimento da epidemia, encontra-se temperaturas moderadas (24°C), com períodos de alta umidade relativa suficientemente longos, alternados por períodos de baixa umidade, e a ação dos ventos. Além destes fatores, o desenvolvimento da epidemia depende, também, do sistema agrícola utilizado. A incidência da mancha-angular é mais severa em feijão cultivado em associação com o milho do que em monocultivo.

O controle desta enfermidade pode ser alcançado através do plantio de sementes livres de patógeno, do uso de cultivares resistentes, do tratamento químico e de práticas culturais.

**Oídio — *Erysiphe polygoni* DC.** — É uma doença de importância secundária que, geralmente, aparece no final do ciclo da cultura, sendo mais freqüente nos cultivares de hábito determinado.

# Massey Ferguson. A Multiplicação da Colheita.



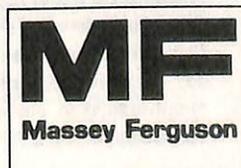
## 1630, 3640, 5650

A Massey Ferguson tem a mais completa linha de colheitadeiras do mercado. São três modelos: MF 1630, MF 3640 e MF 5650, produtos da mais avançada tecnologia em todo o mundo.

As colheitadeiras Massey Ferguson têm grande área de separação e limpeza, maior facilidade de operação e manutenção, e estabilidade fora do comum.

E agora também podem ser equipadas com a plataforma flexível MF. Elas garantem que você colha tudo o que plantou.

Venha até um concessionário autorizado buscar a sua colheitadeira Massey.



# TÉCNICA



Mosaico-dourado



Adultos da mosca-branca

Manifesta-se nas folhas, hastes e vagens. Os primeiros sintomas são manchas verde-escuras na parte superior das folhas, que posteriormente se cobre de massa branco-acinzentada, de aspecto pulverulento, constituída de micélio e esporos do fungo, que são disseminados pelo vento. Em infecções severas, as folhas podem ficar retorcidas e pode ocorrer desfolhamento. Quando a doença ataca as vagens, elas se deformam, podem atrofiar-se e cair antes da maturação das sementes.

As condições ambientais que favorecem a enfermidade são temperaturas moderadas e baixa umidade do ar e do solo.

As medidas de controle incluem o emprego de variedades resistentes e a aplicação foliar de fungicidas.

**Crestamento-bacteriano comum** — *Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli* Dye. — A doença apresenta ampla distribuição, ocasionando graves perdas na produção, especialmente em regiões úmidas, com temperaturas de moderadas a altas.

Afeta principalmente as partes aéreas das plantas. Nas folhas, inicia-se por pequenas manchas úmidas na face inferior, as quais aumentam de tamanho e coalescem, formando extensas áreas pardas, necrosadas. Geralmente, na confluência das áreas necrosadas com os tecidos saudáveis apresenta um estreito halo amarelado. Nas hastes, as manchas são avermelhadas, compridas, estendendo-se ao longo das mesmas. Nas vagens, formam-se manchas encharcadas, posteriormente avermelhadas, que freqüentemente se estendem ao longo do sistema vascular, indicando a progressão da bactéria para as sementes. Sob condições de alta umidade, o patógeno pode produzir, nas lesões, um exsudado de cor ama-



Oídio nas folhas



Crestamento-bacteriano comum

relada. As sementes infectadas podem apresentar-se descoloridas, enrugadas, ou simplesmente não apresentar sintomas visíveis.

A disseminação do agente causal, à longa distância, é realizada através de sementes contaminadas e, a curtas distâncias, de planta à planta ou de cultura à cultura, pelo vento, chuva, animais e o homem.

As condições que favorecem o desenvolvimento da doença são temperaturas altas, com um ótimo de 28°C, alta umidade e chuvas freqüentes.

O controle da doença inclui o emprego de semente limpa, o uso de cultivares tolerantes e práticas culturais tais como a rotação de culturas, a eliminação de restos culturais e evitar transitar na lavoura quando a folhagem estiver úmida. Tem sido indicado o tratamento foliar preventivo com produtos à base de cobre, mas os resultados nem sempre são satisfatórios.

**Mosaico-comum (BCMV)** — O mosaico-comum do feijoeiro é uma doença amplamente disseminada em todas as regiões produtoras desta leguminosa. As perdas na produção variam de 6 a 98 por cento, dependendo do cultivar, da estirpe do vírus e da idade da planta no momento da infecção.

Os sintomas produzidos por este vírus podem ser divididos em três classes: mosaico, necrose sistêmica ou lesões locais, dependendo do cultivar, estirpe do vírus e das condições ambientais. Os sintomas em forma de mosaico são, sem dúvida, os mais freqüentes em nossas condições, manifestando-se, em variedades infectadas sistematicamente, sob a forma de um moteado verde-

claro/verde-escuro, na maioria das vezes apresentando rugosidades, empolamento e/ou enroscamento das folhas. Estas folhas, freqüentemente, são menores que as folhas saudáveis. Os folíolos das plantas enfermas podem apresentar-se com formato mais alongado que os das plantas normais. As plantas infectadas apresentam crescimento reduzido e, às vezes, atrofiamento, com deformações nas vagens e botões florais. As vagens podem, ainda, apresentar manchas de coloração verde-escura. O sintoma conhecido como necrose sistêmica manifesta-se inicialmente nas folhas ou no meristema apical da planta. As folhas novas murcham, tornando-se de cor verde-opaca, e em pouco tempo enegrecem. Pode-se também observar uma necrose vascular de coloração café-avermelhada a negra, nas raízes, folhas, talos e vagens. As lesões locais podem ser identificadas como manchas necróticas de cor avermelhada e café-escuro.

Os vírus do mosaico-comum podem ser transmitidos, mecanicamente, por afídios ou, internamente, pela semente.

O controle pode ser conseguido utilizando-se sementes livres de vírus, controlando-se o inseto vetor com inseticidas e através do uso de variedades resistentes.

**Mosaico-dourado (VMDF, BGMV)** — O mosaico-dourado é, sem dúvida, uma das principais doenças do feijoeiro comum, tendo sido constatada em vários estados brasileiros. Economicamente, é importante no sul de Goiás, em parte do Triângulo Mineiro, em algumas regiões de São Paulo, no norte do Paraná e no Mato Grosso do Sul. As perdas na produção, ocasionadas por esta enfermidade, podem ser totais, entretanto, dependem da idade da planta no momento da inoculação, do grau de tolerância do cultivar e, possivelmente, das cepas ou estirpe do vírus.

Os sintomas tornam-se evidentes quando as plantas apresentam duas a quatro folhas trifoliadas, manifestando-se por um amarelecimento intenso da lâmina foliar, delimitado pela coloração verde das nervuras, dando um aspecto de mosaico. Em cultivares suscetíveis, as folhas novas apresentam-se fortemente deformadas e, se a in-

Tabela 2 — Controle químico das principais doenças do feijoeiro comum

Nome comum	Nome comercial	Doenças
Captafol	ORTHO DIFOLATAN 480 ORTHO DIFOLATAN 500	Antracnose Mancha-Angular Podridão-do-Colo Mela
Captafol + Quintozene*	FOLSEED	Antracnose Mancha-Angular Tombamento Podridão-Radicular Seca
Benomyl + Thiram*	BENLATE + RHODIAURAN	Podridão-Cinzenta-do-Caule Murcha de <i>Fusarium</i> Mofo-Branco
Benomyl	BENLATE	Antracnose Mancha-Angular Mela Mofo-Branco Mancha-de- <i>Ascochyta</i> Mancha-Gris Tombamento
Tiofanata Metílico + Mancozeb	DITHIOBIN 78 PM	Antracnose Ferrugem Mancha-Angular Mancha-de- <i>Alternaria</i> Mancha-de- <i>Ascochyta</i> Oídio Mofo-Branco
Acetato de Trite- nil Estanho	HOKKO SUZU 20 PM BRESTAN 20 PM	Antracnose Ferrugem
Acetato de Trite- nil Estanho + Man- cozeb Maneb ativado Mancozeb	BREMAZIN MANZATE + ZINCO DITHANE M-45 DITHANE 40-F FUNGINEB 80 SUPER	Mancha-Angular Mancha-de- <i>Alternaria</i> Mancha-de- <i>Ascochyta</i>
Propineb	ANTRACOL AIRONE 70 PM	Antracnose Ferrugem Mancha-de- <i>Ascochyta</i>
Chlorothalonil	BRAVONIL 500	Antracnose Ferrugem Mancha-de- <i>Alternaria</i> Mancha-de- <i>Ascochyta</i>
Chlorothalonil + Tiofanato Metílico	CERCONIL PM	Antracnose Ferrugem Mancha-Angular Mofo-Branco Mancha-de- <i>Alternaria</i> Mancha-de- <i>Ascochyta</i> Oídio
Troforine	SAPROL	Ferrugem Oídio
Oxítioquinox Pyrazophos Oxicarboxin	MORESTAN AFUGAN HOKKO PLANTVAX 75 KOBUTOL 75	Oídio Ferrugem
Quintozene** (PCNB)	BRASSICOL 75 PM TERRACLOR 75 PM SEMETOL	Tombamento Podridão-do-Colo Mofo-Branco
Captan*	ORTHOXIDE 50 CAPTAN 500 PM	Tombamento Murcha-de- <i>Fusarium</i> Podridão-Radicular
Thiram*	RHODIAURAN	Seca
Thiabendazol	TECTO 40 F	Mela Mofo-Branco

\* Para tratamento de sementes

\*\* Para tratamento de sementes e solo

Nota: A omissão de princípios ativos ou produtos comerciais não implica na impossibilidade de utilização desde que autorizados pelo Ministério da Agricultura.

fecção ocorrer no estágio de plântula, pode produzir uma forte redução dos internódios e, conseqüentemente, da planta. As vagens das plantas infectadas podem apresentar-se deformadas e manchadas.

O vírus do mosaico-dourado é transmitido pela mosca-branca, *Bemisia tabaci*, não sendo transmitido pela semente.

Esta doença ocorre com maior intensidade no feijão "da seca", quando a população da mosca-branca, vetora do vírus, é maior.

O controle desta enfermidade pode ser realizado evitando-se o cultivo durante a época "da seca", onde a doença for prevalente, controlando-se o inseto vetor com inseticidas sistêmicos e utilizando-se variedades tolerantes.

**Doenças de menor importância** — Mela ou murcha-da-teia-micélica - *Rhizoctonia microscle-rotia* Martz; mancha-gris - *Cercospora vanderysti* P. Henn; mancha-de-alternária - *Alternaria* spp; mancha-de-*ascochyta* - *Ascochyta* spp; mofo-branco - *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) De Bary; tombamento - *Rhizoctonia solani* Kühn; podridão-cinzenta-do-caule - *Macrophomina phaseolina* (Tassil) Goid; podridão-do-colo - *Sclerotium rolfsii* Sacc; podridão-radicular-seca - *Fusarium solani* f. sp. *phaseoli* Svd & Hans; murcha-de-fusarium - *Fusarium oxysporum* f. sp. *phaseoli* Kendrick & Snyder; mosaico-amarelo - BYMV; nematóide-das-galhas-das-raízes - *Meloidogyne* spp.

As recomendações para controle químico das doenças de maior ou menor importância são apresentadas na Tabela 2.

**Pragas de maior importância** — lagarta-elasma — *Elasmopalpus lignosellus* Zeller — Das pragas que atacam as plântulas do feijoeiro, a mais importante é a lagarta-elasma. O seu ataque é fator limitante da produção de feijão, podendo também atacar uma grande variedade de plantas, tais como: milho, cana-de-açúcar, soja, etc. A sua ocorrência é freqüente no plantio da seca.

O adulto efetua a postura sobre as folhas, talos e no solo. Os ovos são colocados individualmente, sendo de coloração verde-pálida. A lagarta é de coloração acinzentada, penetra no talo, abaixo da superfície do solo, onde inicia uma galeria para cima, causando a morte da planta. A lagarta-elasma forma uma câmara pupal no solo ligada ao talo e passa por seis instares, no período de 13 a 24 dias.

Além do controle químico, a incidência da lagarta-elasma pode ser reduzida através de limpeza, incorporação dos restos culturais por um largo período de tempo, ou através de irrigação abundante.

**Lagarta-rosca** — *Agrotis ipsilon* Hufnagel — As lagartas de algumas espécies de mariposas podem causar danos às plantas do feijoeiro. A lagarta-rosca, de hábito noturno, preferencialmente de áreas úmidas, corta as plântulas rente ao solo, causando grande redução na população de plantas.

O adulto da lagarta-rosca é uma mariposa cujas asas anteriores são de coloração marrom com algumas manchas pretas, e as posteriores semi-transparentes. Este inseto apresenta grande capacidade de postura. Uma fêmea põe, em média, cerca de 1.000 ovos. A fêmea efetua a postura

# TÉCNICA

dos ovos durante a noite, sobre as plântulas ou em matéria orgânica, no solo. As lagartas são de coloração cinza-escuro, podendo atingir 4,5cm no seu máximo desenvolvimento e se encontram na base da planta, a poucos centímetros de profundidade no solo.

Com freqüência, a remoção de restos culturais e a preparação adequada do solo reduzem a incidência da praga.

**Vaquinhas — *Diabrotica speciosa* Germar. - *Cerotoma* sp.** — Os adultos do crisomelídeo variam de cor, segundo a espécie, e estão amplamente distribuídos em todas as regiões produtoras de feijão. As vaquinhas alimentam-se de folhas, provocando a desfolhação e, em consequência, redução na área fotossintética. O prejuízo é relativo, já que o feijoeiro suporta um certo nível de danos foliares sem perdas significativas na produção. Em alta incidência, podem alimentar-se de flores e vagens em formação. As larvas alimentam-se de raízes e nódulos, deixando marcas ou perfurações no local do ataque. Podem, também, atacar as sementes em germinação, causando danos às folhas cotiledonares, semelhantes aos danos efetuados pelos adultos. As plantas com dano severo nas raízes, causado por larvas, atrofiam-se, e as folhas basais tornam-se amareladas, com envelhecimento prematuro.

O adulto da *D. speciosa* é um besouro de coloração verde, apresentando, em cada élitro, três manchas amareladas. A fêmea faz a postura no solo, onde eclodem as larvas de coloração branco-leitosa.

O adulto da *Cerotoma* sp é de coloração escura, com manchas amareladas no dorso.

**Lagartas das folhas — *Hedylepta indicata* Fabr. - *Urbanus proteus* L.** — As lagartas de algumas espécies de lepidópteros provocam o desfolhamento do feijoeiro, sem que haja prejuízo na produção. Entretanto, esporadicamente, pode ocorrer alta incidência populacional de lagartas, provocando danos econômicos à cultura do feijão.

Os adultos da *H. indicata* são de coloração amarelada, com três estrias transversais escuras nas asas anteriores, com a fêmea colocando em média 300 ovos. A lagarta é de cor geralmente verde-clara, tendendo a amarelo, no início e verde-escuro nos estágios finais. As lagartas causam danos nas folhas, provocando o rendilhamento, pois alimentam-se do parênquima foliar. As folhas atacadas ficam enroladas ou presas do limbo ou folha mais próxima, encontrando-se em seu interior as lagartas, que ficam protegidas juntamente com as fezes.

O adulto da lagarta-cabeça-de-fósforo é uma borboleta de hábito crepuscular, e a fêmea ovoposita de um a seis ovos/folha na face inferior. A lagarta-cabeça-de-fósforo caracteriza-se por possuir três linhas dorsal-longitudinais e cabeça proeminente, de coloração marrom. Após a eclosão, a lagarta dobra a folha e pega uma pequena seção das bordas e forma uma espécie de cartucho. É importante salientar que esta lagarta se alimenta fora da câmara.

**Cigarrinha-verde — *Empoasca kraemeri* Ross & Moore** — Economicamente, é uma das pragas mais importantes da cultura do feijão, pois, freqüentemente, causa a perda total da produção. A época de maior ocorrência da cigarrinha-verde é no plantio da seca, principalmente no sistema de monocultivo. A fase mais crítica de ataque da praga é da emergência até a época do florescimento. Os sintomas são visíveis nas folhas, as quais, quando atacadas, apresentam-se amareladas e as bordas enroladas para baixo. As plantas severamente atacadas atrofiam-se e não se desenvolvem. Os danos causados pela cigarrinha-verde são resultantes da sucção da seiva e possivelmente pela introdução de substância tóxica durante a alimentação.

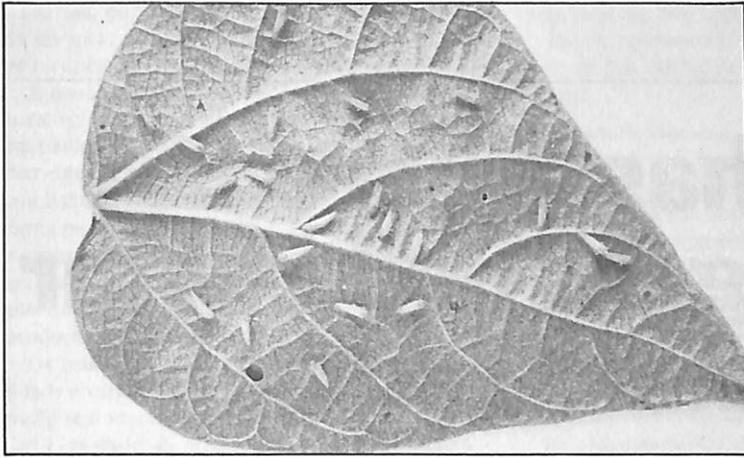
Os adultos e as ninfas são de coloração verde-pálida. A fêmea efetua a postura (endofítica) preferencialmente ao longo das nervuras das folhas e, em média, 60 ovos. Após a eclosão das ninfas, o seu desenvolvimento é completado em duas semanas. As formas das ninfas são semelhantes as dos adultos, porém carecem de asas e têm hábito de se locomover lateralmente.



Adulto de vaquinha

Tabela 3 — Controle químico das principais pragas do feijoeiro.

Nome comum	Nome comercial	Pragas
Acephate	ORTHENE 750	Cigarrinha-Verde Pulgões Vaquinha Mosca-Branca
Azeites Vegetais	---	Carunchos
Azinfos Etil	GUSATHION A	Ácaro-Branco
Carbaril	CARVIN DICARBAN SEVIN	Cigarrinha-Verde Pulgões Vaquinha Lagarta-Rosca
Carbofenotion	TRITHION	Ácaro-Branco
Carbofuran	FURADAN 5 G FURADAN 350 F	Cigarrinha-Verde Lagarta-Elasmo
Dimetoato	PERFEKTION DIMETOATO E	Cigarrinha-Verde
Fosfina	GASTOXIN	Caruncho
Malation	MALATOL PÔ MALATHION 50 E	Carunchos Pulgões Vaquinhas
Metamidofos	TAMARON ORTHO HAMIDOP 600	Cigarrinha-Verde Vaquinhas Trips Pulgões Mosca-Branca Ácaro-Vermelho Ácaro-Rajado
Monocrotofos	AZODRIN 60 E NUVACRON 400 E	Cigarrinha-Verde Lagarta-das-Folhas Lagarta-das-Vagens Mosca-Branca Ácaro-Rajado
Ometoato	FOLIMAT	Ácaro-Rajado Pulgões
Paration Etil	RHODIATOX	Lagarta-das-Folhas Lagarta-das-Vagens Vaquinhas
Triazofos	HOSTATHION	Ácaro-Branco



Adultos de cigarrinha-verde

Os inseticidas controlam eficientemente a cigarrinha-verde, porém outras medidas de controle, como semeadura na estação chuvosa ou cultivos associados, tendem a diminuir os riscos de perda causados pela referida praga.

**Lagartas das vagens — *Thecla jebus* Godt — *Maruca testulalis* Geyer** — As lagartas atacam as vagens do feijoeiro, destruindo os grãos ainda em formação, e as inúmeras perfurações provocadas permitem a entrada de muitos organismos saprófitas que causam a podridão secundária e a destruição das sementes restantes, diminuindo a produção.

As lagartas de *T. jebus* são achatadas e semelhantes às lesmas. São de coloração verde e vi-

vem no interior de vagens em formação. Durante o ciclo larval (14 a 16 dias), podem consumir de cinco a seis grãos, inutilizando toda a vagem. Sua presença pode ser evidenciada pelo orifício irregular na vagem, de tamanho variável, que difere das demais lagartas, cujos orifícios de penetração são mais ou menos circulares.

As lagartas de *M. testulalis* vivem dentro das vagens e apresentam quatro pontos negros na região dorsal em cada segmento. Geralmente, atacam a vagem no local onde esta se encontra em contato com outra vagem, talo ou folha. Neste ponto, ficam os orifícios de penetração e o aparecimento de excrementos sobre as vagens.

**Carunchos — *Acanthoscelides obtectus* Say. *Zabrotes subfasciatus* Boh.** — Os carunchos cau-

sam grandes prejuízos ao feijão armazenado, pela destruição dos cotilédones, onde abrem galerias. Além disso, a presença de ovos nos grãos, galerias de larvas, orifícios de emergência dos adultos, insetos mortos e dejeções afetam a qualidade do produto. Os grãos destinados à semeadura também são prejudicados, porque o embrião é destruído.

O caruncho *A. obtectus* é o principal inseto dos grãos armazenados nas regiões temperadas e altas da América Latina. Os adultos são de coloração acinzentada, e as fêmeas disseminam os ovos entre os grãos armazenados. A infestação pode ser feita no campo, onde ovopositam nas vagens em crescimento. As larvas emergidas penetram nos grãos, onde se alimentam e empupam. Os adultos emergem deixando um orifício circular, depreciando o produto.

O caruncho *Z. subfasciatus* é o principal inseto do feijão armazenado das regiões quentes dos trópicos. As fêmeas são de coloração castanho-escura, com quatro manchas claras na região costal. Os machos possuem a metade do tamanho das fêmeas e são de coloração acinzentada. As fêmeas efetuam a postura dos ovos aderida firmemente à semente.

**Pragas de menor importância** — Minador - *Agromyza* sp.; mosca-branca - *Bemisia tabaci* Genn. (ver mosaico-dourado); pulgões - *Aphis craccivora* Koch; ácaros - *Polyphagotarsonemus latus* Banks., *Tetranychus urticae* Koch.

As recomendações para controle químico das pragas de maior ou menor importância são apresentadas na Tabela 3. □

## Medidores de umidade Gehaka. A melhor medida que você pode ter do seu Cereal.



**MINUM**  
O medidor simples em tudo, um modelo para cada cereal.



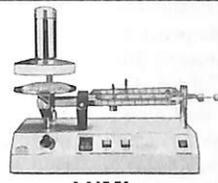
**GEOLE 400**  
Versátil e prático, pode ser utilizado em qualquer condição de operação.



**UNIVERSAL**  
Robusto e um dos mais utilizados, mede até 40 tipos de cereais.



**CA 25 II**  
Substituído com vantagens a estufa, serve para aferir outros instrumentos.



**LUMI**  
Princípio de evaporação por infra-vermelho, controles automáticos e leitura direta.



**HYGRON**  
Linha analógica e digital para medir umidade de solos, madeira, algodão, e outros.

Conhecer a umidade do cereal, é um fator que pode gerar lucro ou evitar prejuízo. Seja na colheita, secagem, armazenagem, comercialização ou transporte, um medidor de umidade pode melhorar a qualidade do grão indicando o momento adequado para a colheita, economizar combustível com o tempo exato de secagem e assim obter um custo que reflita fielmente o valor do grão, valorizando-o na comercialização. A Gehaka tem uma linha de Medidores que vai desde os convencionais até os de tecnologia digital para medições de umidade de grãos, sementes, algodão, madeiras, solos, farelos, rações, etc...

Além disso, a Gehaka fornece: Caladores para amostragem de cereais, Sondas Medidoras de temperaturas e outros Equipamentos para Laboratórios de Sementes. A Gehaka tem tudo para valorizar o seu produto.



**Ind. Com. Eletro Eletrônica Gehaka Ltda.**  
Av. Duquesa de Goiás, 235 - Morumbi - São Paulo  
Tel.: (011) 542-7488 - CEP 05686  
Telex: (011) 30867 RKAU-BR.

# Manchas amarelas? A ferrugem pode estar atacando seu café

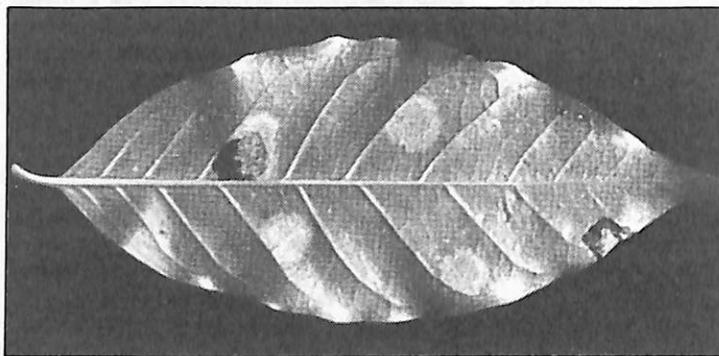
*Ataques severos provocam perdas entre 25 a 30 por cento da produção.*

Admite-se que a ferrugem provoca em média de 25 a 30 por cento de perdas na produção de café no Brasil. Este dado é suficiente para indicar a importância da prevenção deste problema fitossanitário totalmente disseminado na lavoura nacional. Além do Brasil, o fungo *Hemileia vastatrix* ataca em praticamente todos os países produtores de café do mundo. Foi observado pela primeira vez em 1861, na região do Lago Vitória, em Nyanza, na África Oriental. Em 1869, oito anos após, ocorreu o primeiro relato a respeito, no Ceilão, e atualmente a ferrugem está disseminada na África Tropical, Ásia, Indonésia, Oceania, América do Sul (que produz 75 por cento do café do mundo) e América Central.

O controle da doença baseia-se quase que exclusivamente na produção de fungicidas ou produtos químicos. Contudo, o Departamento de Fitopatologia da Universidade Federal de Viçosa/MG está desenvolvendo várias linhagens da variedade Catimor resistentes à ferrugem, segundo informam os agrônomos Laércio Zambolim, Maria Cristina del P. Martins e Geraldo Martins Chaves. Algumas dessas linhagens já estão em geração bem avançada ( $F_5$  e  $F_6$ ), com mais de dez colheitas registradas nos locais de ensaio. Estes mesmos técnicos admitem que dentro de cinco anos as sementes das linhagens resistentes já estejam disponíveis para plantio em escala comercial.

**Sintomas** — Nas faces inferiores das folhas, surgem manchas amarelo-pálida, inicialmente pequenas (um a três milímetros de diâmetro), que aumentam até 1,5 a dois centímetros de diâmetro, já então com aspecto pulverulento e coloração amarelo-alaranjada. Nas faces superiores das folhas, observam-se manchas cloróticas (amareladas), correspondentes aos limites de exploração do fungo nas folhas. As lesões velhas apresentam necrose na parte central e, com frequência, fungos do gênero *Verticillium*, de aspecto esbranquiçado. Em muitas folhas há coalescência de lesões recobrimo-as totalmente, antes de ocorrer a desfolha.

**Germinação e penetração** — Os uredosporos requerem água em estado líquido para germinar e penetrar nos estomas das folhas. A máxima germinação e penetração ocorre quando a tempe-



Estágio inicial de infestação

**Quadro 1 — Avaliação comparativa de diferentes fungicidas no controle da ferrugem do cafeeiro e seus efeitos sobre a produção de café — Santa Teresa/ES.**

Tratamentos	Produção em kg de café beneficiado por 1.000 covas e infecção em % de folhas infectadas						Média		
	1970/71 Infecção	1971 Infecção	1972 Produção	1972 Infecção	1973 Produção	1973 Infecção	1974 Produção	1971/72 Infecção	73/74 Produção
Pianivax									
Dithane M-45	19,30	39,10	1.495	56,90	2.107	39,80	1.238	38,50	1.613,3
Cuprosan (oxid. cobre)	1,60	13,50	1.841	50,90	2.244	62,00	1.580	27,50	1.888,3
Calda Bordalesa 1%	2,00	11,40	1.697	7,10	2.329	12,50	1.661	7,60	1.895,6
Cobre Nordox (óxido cuproso)	4,20	22,30	1.767	23,40	2.169	22,70	1.691	17,00	1.875,6
	13,00	5,20	1.534	6,90	2.538	15,40	1.348	9,90	1.806,6
Testemunha	36,60	57,80	1.100	95,60	2.245	71,50	869	68,10	1.404,6

ratura fica na faixa de 21 a 23°C e na ausência de luz direta. A germinação dos uredosporos inicia-se imediatamente após o contato com a água, e novas infecções podem ocorrer após sete a dez horas, quando as condições são favoráveis. Para efeito de trabalhos de inoculação, são necessárias 24-48 horas para a máxima germinação e penetração, em condições de câmara úmida e temperatura ideal.

**Período de incubação** — O período de incubação é considerado o tempo decorrido da penetração do fungo na folha até o aparecimento dos primeiros uredosporos. Depende das condições de temperatura, luminosidade, idade das folhas, etc. No Quênia, foi desenvolvida uma equação (Rayner) para estimar o período de incubação, baseada na temperatura. Sua aplicação não foi possível nas condições do Brasil, sendo modificada. Hoje, sabe-se que o período de incubação varia de 25 a 40 dias nos meses de maior infecção (dezembro a abril nas regiões favoráveis ao ataque).

**Disseminação** — No Brasil, ao contrário do que pesquisadores de outros países apregoavam, observou-se que a enfermidade é de fácil disseminação à longa distância pelo vento. Isto foi comprovado pelos levantamentos de novos focos efetuados durante os anos de 1970 a 1971, quando a enfermidade caminhou cerca de 1.000 quilômetros entre os estados de Minas Gerais e São Paulo, após ultrapassar a faixa de segurança em abril de 1970. Outros agentes de disseminação são os insetos, a chuva, os animais, mudas, etc. O homem é um veículo de transporte de inóculo, à longa distância. Dentro de uma planta, a chuva exerce o papel mais importante, tanto pelo respingo das gotas, de uma folha para outra, como pelo escorrimento das gotas da face superior para a inferior das folhas, arrastando o inóculo.

**Danos** — O principal dano causado pela ferrugem é a queda precoce das folhas e, conseqüentemente, a redução da produtividade do cafeeiro, observada no ano seguinte. As desfolhas seguintes provocam também secas de ramos ponteiros

e laterais, podendo reduzir a vida útil produtiva da lavoura, tornando-a, na ausência de controle de recuperação, gradativamente anti-econômica.

A quebra de produção, observada em diversos ensaios, quando se comparou a colheita obtida em parcelas tratadas e não-tratadas, variou grandemente em função da intensidade de ataque e da condição da lavoura (capacidade de recuperação, carga pendente, tratos, etc.). Em todos os casos, entretanto, verificou-se uma correlação negativa entre a intensidade de ataque num ano e a produção do ano seguinte, não havendo redução na produção no ano de ataque.

Os tratos culturais e as condições da lavoura (idade e variedade) concorrem para que a recuperação seja maior ou menor. Observa-se, no Quadro 1, os dados de ataque da ferrugem em quatro anos agrícolas e efeito na produção em três safras subseqüentes ao primeiro ano de ataque.

Verifica-se que, na testemunha, a ferrugem acentua a diferença de produção do ano de safra alta para o ano de safra baixa, enquanto que nas plantas tratadas essa diferença é sempre menos sensível. Assim, o controle químico reduz o efeito do ciclo bienal de produção do cafeeiro. Analisando-se os prejuízos num período maior, verifica-se que as diferenças na produção são compensadas pelo efeito do ciclo bienal do cafeeiro. Com um forte ataque da doença, a planta sofre uma grande desfolha, produzindo pouco no ano seguinte. Aí, então, devido ao baixo potencial de inóculo e à pouca carga pendente, a desfolha é pequena, e a planta se recupera parcialmente para produzir razoavelmente no ano seguinte.

Com relação aos prejuízos sobre a produção brasileira de café, os efeitos não se fazem sentir na mesma intensidade, porque:

a) as regiões, localidades e propriedades cafeeiras apresentam particularidades quanto às condições de clima, tratos das lavouras, etc.;

b) o número de cafeicultores que adota as medidas de controle vem sendo ampliado gradativamente, mas depende das condições econômicas em cada ano (preço do café, preço dos fungicidas, etc.).

Atualmente, em função da elevação de custos e de outras dificuldades conjunturais, tem havido pequena utilização de controle por parte dos produtores, estimando-se em apenas 30 por cento os cafeicultores que empregam racionalmente as pulverizações (número e doses adequados).

**Controle químico** — O controle químico da ferrugem tornou-se necessário, porque todas as

variedades de café exploradas economicamente no Brasil, representando um parque cafeeiro de cerca de 3,5 bilhões de covas, são suscetíveis à doença.

O controle efetivo é obtido através da aplicação de fungicidas, mantendo-se as lavouras protegidas durante o período das chuvas. Para a grande maioria das nossas regiões cafeeiras, este período fica compreendido de outubro-novembro a março-abril.

Diversos ensaios foram instalados para estudar o comportamento da ferrugem nas principais regiões cafeeiras do País, e pesquisar as soluções de controle mais viáveis e aplicáveis à realidade da cafeicultura nacional.

As recomendações de controle apresentadas

econômico do cafeicultor, disponibilidade de mão-de-obra e equipamentos, disponibilidade de água, topografia do terreno, tipo e tamanho da lavoura, o espaçamento e número de mudas por cova e o nível de adubação.

Destaca-se o efeito da produção (carga pendente), que, normalmente, tem origem no bom enfolhamento remanescente no ano anterior e, portanto, com inóculo residual (folhas velhas com ferrugem). Nessa condição, de carga alta, maiores cuidados devem ser dispensados no controle.

Com relação à influência das variedades, dentre aquelas em cultivo comercial, a Catuai e Mundo Novo, tem sido verificado, tanto em ensaios como em observações práticas, que a Mundo Novo apresenta maior quebra de produção

por efeito da ferrugem. Há, portanto, necessidade de adaptação dos métodos de controle a esses fatores, para que se possa recomendar um programa de controle da ferrugem e obter sucesso nos resultados.

#### Adequação de lavouras

— Dentre estes fatores, talvez o que apresente maior dificuldade para sua adequação, a curto prazo, seja o "tipo de lavoura", naquelas tradicionalmente plantadas, que não permite ou dificulta a entrada de máquinas pulverizadoras. As práticas de decote, recepça, eliminação de tocos e a melhoria do acesso são indicadas para adaptar as lavouras a fim de se obter um controle mais fácil e econômico.

Para lavouras em implantação, deve ser feito um planejamento onde se adotem espaçamentos adequados, e o cafezal deve ser bem localizado, de modo que permita uma fácil circulação e reabastecimento das máquinas, visando obter, com isso, melhores condições de

execução do controle da ferrugem e de outras doenças e pragas. Na formação de cafezais, principalmente no caso de lavouras extensas, selecionar áreas mais planas, que facilitem os tratamentos mecanizados.

Com relação ao espaçamento, as pesquisas têm mostrado que a incidência da ferrugem aumenta à medida em que o espaçamento diminui, tanto na linha como nas entrelinhas. Observa-se, também, que nos plantios com mudas duplas (duas mudas no mesmo recipiente) ocorre maior ataque da doença, provavelmente em função do microclima mais apropriado. Em lavouras com problemas de nutrição, o ataque da ferrugem e seus efeitos tornam-se mais severos. □



*Do homem e da terra,  
frutos para a vida.*

**decis**  
A decisão segura.

são baseadas nesses ensaios, sendo um instrumento de grande importância para os técnicos de campo, que, em contato direto com os cafeicultores, poderão selecionar e adaptar às diferentes condições locais as recomendações mais adequadas de controle à enfermidade.

**Eficiência das aplicações** — Muitos fatores podem influenciar direta ou indiretamente a eficiência das aplicações para controle químico da ferrugem. O controle depende diretamente dos fungicidas e dosagens usados, da época e tecnologia de aplicação (tipos de máquinas, volume, operador, etc.).

Os fatores que influenciam indiretamente são o enfolhamento, a carga pendente, a variedade, as condições climáticas, o nível tecnológico e

# CHEGOU A SALVA



## Caminhão Chevrolet 11.000. Garantia de produtividade.



Motor Perkins Q.20B6-Diesel

Um caminhão de geração futura já faz parte do seu dia-a-dia. Robusto, de linhas agressivas e definidas, pronto para vencer. A nova linha de Caminhões Chevrolet é o resultado de um projeto, onde a comprovada experiência Chevrolet e as necessidades do

mercado brasileiro foram as bases de uma evolução tecnológica voltada para a eficiência e para a rentabilidade. Observe este novo estilo pelas ruas e estradas. Ele é a verdadeira Força de Vanguarda.

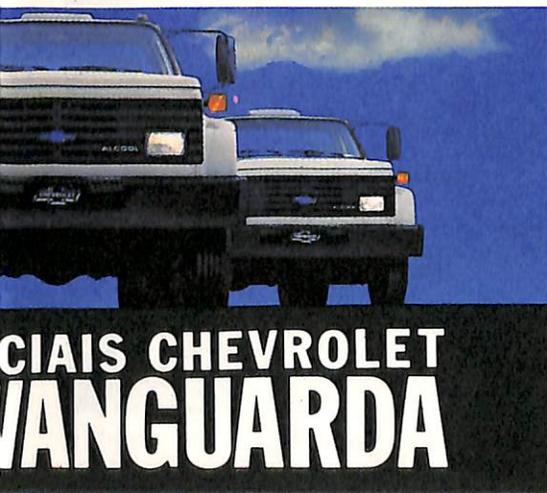
Todos os caminhões da nova linha Chevrolet, qualquer que seja o combustível, resultam sempre em alta eficiência. Eles são projetados para superar as mais rigorosas exigências de rendimento e rentabilidade, desde o preço inicial, o custo operacional até o retorno do investimento. A garantia de uma operação eficiente começa pela mecânica Chevrolet 4.8L, 6 cilindros, a álcool ou gasolina. Ou com os novos motores Perkins Q.20B6.354, totalmente desenvolvidos para operar com mais torque, economia e maior longevidade.

Resistência e versatilidade são outras vantagens, graças ao chassi plano com nova



## VEÍCULOS COMER FORÇA DE V

# CÃO DA LAVOURA.



**VEÍCULOS CHEVROLET  
VANGUARDA**



Chassi de conceito mundial GM

estruturas dimensionais e longarinas retas, projetadas para suportar as maiores solicitações e ainda facilitar a instalação de carrocerias e outras adaptações. Completando esta base robusta e resistente, o conjunto de suspensão vai além das necessidades normais, enfrentando qualquer terreno com qualquer tipo de carga. A suspensão dianteira tem molas semi-elípticas assimétricas longas e amortecedores super-reforçados,

resultando em maior conforto para o motorista. A traseira tem feixes de molas semi-elípticas. O eixo traseiro é do tipo flutuante. Os freios são superdimensionados. Totalmente a ar comprimido com duplo circuito independente no Chevrolet 19.000 e opcional no 11.000. O conforto da nova cabine, mais ampla e de fácil acesso, foi concebido para aumentar o rendimento do motorista tornando a operação do caminhão muito mais produtiva e rentável. Rentabilidade e retorno rápido do investimento resultam em eficiência. Caminhões Chevrolet, os melhores sinônimos de eficiência nos transportes urbanos e serviços rurais. Invista no futuro e tome a vanguarda.

Passa no seu Concessionário Autorizado Chevrolet e retire, gratuitamente, o livretinho "Alcool ou Diesel", com todas as informações sobre as vantagens de cada tipo de combustível.



A sua melhor marca

# Mecanização em grupo é solução para a pequena propriedade

*Existem várias formas de associação para mecanizar pequenas áreas.*

O pequeno e médio produtor não dispõe de muitas opções quando pretendem não só aumentar a produção e a produtividade e ao mesmo tempo assegurar sua existência e uma remuneração justa para o seu trabalho e o de suas família. Basicamente, estes proprietários podem escolher entre a tentativa de alcançar uma mecanização própria, depender da prestação de serviços por terceiros e continuar ou retornar para o uso da tração animal. Como geralmente não há muita confiabilidade na pontualidade dos serviços eventuais de terceiros, e para permanecer ou até voltar ao uso da tração animal não há disposição principalmente dos mais jovens, para muitos aparece como única alternativa tentar a motomecanização a qualquer custo. E é essa atitude muitas vezes suicida que seguramente contribui também com a crescente fuga para a cidade, pois quando safras ficam abaixo do esperado e os compromissos financeiros apertam resta somente a venda da propriedade.

Mesmo havendo alguma viabilidade de mecanização própria, dificilmente essa faixa de produtores tem ao alcance uma mecanização completa e eficiente. O problema começa na escolha entre comprar máquina pequena, compatível com o tamanho da propriedade, ou máquina maior, com custo de compra muitas vezes bem acima da capacidade física e financeira da propriedade.

A comparação básica entre máquina pequena e grande terá de observar, no mínimo, os seguintes aspectos:

- 1) Custo do investimento.
- 2) Custo operacional.
- 3) Disponibilidade de tempo para executar determinados serviços.
- 4) Adaptação a áreas pequenas.
- 5) Eficiência ha/h.
- 6) Riscos do investimento.
- 7) Riscos da produção.
- 8) Necessidade de mão-de-obra.
- 9) Facilitação do trabalho.
- 10) Conforto de operação.

Estes fatores isoladamente não podem servir para a tomada de decisão. Uma máquina pequena normalmente tem um preço de aquisição menor, adapta-se melhor a parcelas pequenas e irre-

gulares, mas em contrapartida tem baixo rendimento operacional, o que aumenta o risco de produção. Muitas vezes, o custo operacional é maior por exigir mais mão-de-obra e mais combustível por área trabalhada, além de trazer menor benefício no sentido de facilitar e aliviar o serviço pesado do agricultor.

Uma máquina grande, de preço de aquisição alto, exige áreas maiores para não correr o risco de ociosidade e com isto onerar ainda mais o seu custo operacional. Geralmente, as máquinas maiores oferecem, além de maior conforto, mais facilidades de operação, tecnologia mais aperfeiçoada, menos mão-de-obra, mas essa muito mais qualificada. Pelos rendimentos elevados em termos de ha/h, reduzem os riscos de produção, mas podem aumentar os riscos de dependência da máquina, pois onde trabalha uma máquina grande eventualmente poderiam trabalhar também duas pequenas.

Um argumento muito usado a favor das máquinas pequenas é a suposta dificuldade da máquina grande trabalhar, com eficiência, em áreas menores. Este argumento certamente tem seu va-

lor quando se aceita uma determinada situação como inalterável.

No entanto, são raros os casos onde, com um pouco de sistematização, este quadro desfavorável à máquina maior não poderia ser modificado. Mudando o curso de uma valeta ou cobrindo-a, remanejando ou adaptando o planejamento da propriedade no sentido da escolha de atividades e sua distribuição dentro da propriedade, executando drenagens ou nivelamentos, são apenas alguns exemplos de aspectos para serem considerados.

Um investimento neste sentido pode ser muito oneroso na hora da execução, mas acontece somente uma única vez na propriedade e proporciona, para o resto do tempo, maiores facilidades para uma mecanização racional e eficiente, com um mínimo de custo operacional.

Já o problema de uma eventual ociosidade da máquina na propriedade é de solução mais fácil, pois o proprietário poderá prestar serviços para terceiros e com isto — além de reduzir seus custos operacionais — obter um acréscimo na receita geral da propriedade.



Mecanização em grupo: experiência já testada no Rio Grande do Sul

Comparação de critérios de avaliação de diversas formas de organização de mecanização supra-empresarial

Critérios	1		2		3		4		5		6		7	
	M	P	M	P	M	P	M	P	M	P	M	P	M	P
*) Fixação de capital	+	+	+++	+++	++	++	+	++	+	-	+++	+	++	++
Segurança de atendimento	-	-	-	--	++	++	0	++	+	++	0	++	++	++
Qualidade do trabalho	+	-	-	-	++	+	++	+	++	0	++	0	++	++
Preço do trabalho	+	++	0	+++	+++	++	+	+	++	+	-	+	+	+
Formação de linhas completas de trabalho	0	+	0	+	++	+	+	++	++	-	++	0	+++	+++
*) Despesas de administração	-	-	---	---	++	++	--	--	-	--	+	++	--	--
*) Risco do agricultor	+	-	0	-	+	+	+	+	++	-	+	--	++	++
Independência do agricultor (liberdade)	++	++	++	++	-	--	+	+	++	-	0	--	++	++
Identificação do agricultor com a organização	-	-	---	---	+++	+++	+	+	+	0	-	--	+	++
*) Dependência da capacidade de cooperação dos associados	++	++	++	++	---	---	+	+	-	--	0	0	+	+
*) Dependência da capacidade do gerente	---	---	---	---	-	--	0	-	+++	0	-	--	0	--
SOMA	8+	8+	7+	11+	18+	14+	9+	10+	17+	1+	11+	4+	16+	17+
	6-	8-	11-	13-	5-	7-	2-	3-	2-	7-	3-	8-	2-	4-

++ + Muito bom  
 ++  
 +  
 0 Neutro  
 -  
 --  
 --- Muito ruim

\*) Baixo  
 Normal  
 Grande

1 = Vinculação com cooperativa  
 2 = Patrulha mecanizada  
 3 = Pequena associação de máquinas  
 4 = Cooperativa de máquinas  
 5 = Círculo de máquinas  
 6 = Empresário  
 7 = Associação de prestação de serviços

M = Agricultura muito mecanizada  
 P = Agricultura pouco mecanizada  
 Pouca disponibilidade de capital

Muito mais grave é o proprietário, ao adquirir determinadas máquinas com altíssimo custo de investimento, se comprometer com um determinado sistema de produção que, mesmo se as condições de mercado recomendarem, não pode ser alterado sob pena de tornar seu investimento "capital morto", e com isto um ônus a mais para acelerar a diminuição dos lucros.

Para diminuir o peso desse problema e para ter acesso à tecnologia atualizada a um preço compatível com a situação de mercado, sem comprometer sua liberdade de decisão e até sua própria sobrevivência como dono de uma propriedade, há uma saída: a de formar um grupo de agricultores com questões e interesses semelhantes para comprar e usar as máquinas em conjunto.

**Mecanização em grupo** — Este caminho já foi escolhido por muitos produtores em todo mundo, inicialmente sob formas de agrupamentos por vizinhança informais, evoluindo depois para agrupamentos mais formais.

As experiências demonstram que após a viabilização da mecanização, via formas organizacionais supra-empresariais, aumenta a tendência da mecanização individual. Isto, menos por insatisfação ou ineficiência do sistema, mas principalmente após melhorias da situação econômica das propriedades para o que a mecanização supra-empresarial seguramente contribuiu. Esta tendência também não significa concorrência, mas transfere serviços normalmente deficitários (preparo do solo) a nível individual com menos encargos salariais e encargos sociais, baixando assim o custo operacional. Em contrário, torna-se uma complementação dos serviços do grupo — quando planejado com antecedência —, além de proporcionar uma renda adicional à propriedade.

Quando isto acontece, é tendência da mecanização supra-empresarial se concentrar cada vez mais em máquinas especiais, que não tenham uso contínuo numa propriedade, como por exemplo semeadoras, pulverizadoras, colhedoras, valetadoras ou até tratores de esteiras.

Para as propriedades médias a mecanização supra-empresarial assume um papel importante nos momentos em que uma máquina não mais é suficiente, mas a compra de uma segunda ainda não é economicamente viável. Outra função importante é a segurança em caso de quebras da máquina própria, em épocas de acúmulo de serviços, ou até casos de falta de mão-de-obra na

propriedade por motivos de doenças ou acidentes.

No Brasil, este caminho, ainda pouco conhecido, é observado à distância e com muitas restrições. No entanto, também no Brasil, especialmente no Rio Grande do Sul, já em 1971 se formou o primeiro grupo formalmente constituído de pequenos agricultores com a finalidade de

# 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

# PRODUTIVIDADE

comprar e utilizar máquinas em conjunto. Desta experiência resultou um programa de apoio por órgãos governamentais, que reúne hoje 22 AP-SAT'S ou Associações de Prestação de Serviços e Assistência Técnica, com 1.135 agricultores diretamente envolvidos como associados e mais de 5.000 agricultores indiretamente atingidos mediante prestação de serviço esporádico.

No estado de Santa Catarina, onde o problema das pequenas propriedades é mais acentuado ainda, o governo tomou iniciativa semelhante, somente com a diferença de tender para o incentivo de grupos informais. Já existem mais de 20 grupos formados, dos mais de 1.000 que o plano de governo tem como meta.

Foram citados até aqui, como exemplo, duas formas de organização, cada uma adaptada à situação local. Mas existem mais formas organizacionais que pretendemos apresentar e comparar para demonstrar que para a idéia da mecanização em grupos quase não há limites técnicos. Limites para a ampliação rápida consistem somente no individualismo tradicional do agricultor, no seu descrédito em iniciativas grupais pela experiência muitas vezes negativa do cooperativismo, e na falta de apoio oficial em forma de uma assistência técnica direta e a longo prazo, com disponibilidade de crédito para a compra do equipamento.

Formas de mecanização supra-empresarial:

- 1) A patrulha mecanizada ligada a uma cooperativa.
- 2) A patrulha mecanizada ligada a órgãos públicos (estatais).
- 3) A tradicional associação de máquinas de dois a dez participantes.
- 4) A cooperativa de máquinas.
- 5) O círculo de máquinas.
- 6) O empresário.
- 7) A associação de máquinas (associação com 25 - 150 participantes).

Como se supõe que as formas de utilização de máquinas aqui enumeradas não são conhecidas a fundo por todos, são apresentadas a seguir, numa breve relação, as principais vantagens e desvantagens do ponto de vista do agricultor.

**Patrulha mecanizada ligada a uma cooperativa**

— Vantagens:

- 1) Na compra de máquinas não há nenhum risco à propriedade individual.
- 2) A capacidade de crédito da propriedade é mantida para outros investimentos.
- 3) Alterações da propriedade são possíveis a curto prazo, já que não há necessidade de considerar caros investimentos em máquinas.
- 4) O número de associados, em geral elevado, e o volume de negócios de toda a cooperativa asseguram melhor esse ramo do empreendimento (por exemplo: quando há prejuízos com as máquinas por causa de acidentes, ou ociosidade em decorrência de más colheitas).
- 5) Em geral, os preços do trabalho estão abaixo dos custos próprios, já que os custos de administração, depreciação e juros via de regra se diluem na organização global.
- 6) Concessão indireta de empréstimos sem ju-



**Tração animal: nem sempre é a melhor solução na pequena propriedade**

ros à propriedade associada, já que, por exemplo, as despesas para o trabalho do solo só são cobradas na hora da entrega da colheita.

7) Colaboração direta com a assistência técnica da cooperativa, e com isso prazos coordenados de sementeira e colheita (bens de produção e prestação de serviço numa só mão) e como consequência a possibilidade de um elevado aproveitamento das máquinas.

Os defensores dessa solução via de regra subestimam ou esquecem as seguintes desvantagens:

1) Prejuízos no emprego supra-empresarial de máquinas devem ser suportados por todos os associados, inclusive por aqueles que nunca podem ou querem usar esta oferta de máquinas.

2) Dependências de pequenas propriedades das grandes propriedades, que basicamente necessitam de outras máquinas e capacidades ou não estão interessadas na oferta supra-empresarial de máquinas.

3) Nenhuma cooperativa orientada para vários setores dispõe de capital suficiente para poder montar um parque de máquinas para todos. Em geral, acontece a formação de grupos favorecidos, e os conflitos correspondentes são pré-programados.

4) Um parque de máquinas muito grande exige muito da gerência, torna-se incontrolável. As vantagens teóricas de custos são mais do que anuladas por falta de eficiência.

5) Falta de controle provoca a concentração das máquinas em áreas maiores, prejudicando as pequenas propriedades.

6) Consideração deficiente dos custos reais na formação dos preços leva a constantes prejuízos, e estes colocam em dúvida uma contínua renovação do parque de máquinas a longo prazo.

7) Falta de co-responsabilidade dos associados

leva muitas vezes a uma sobrecarga das máquinas, abreviando consideravelmente sua vida útil.

8) O costumeiro paternalismo das cooperativas inibe a iniciativa própria do associado e com isso cria novas dependências.

9) O departamento de assistência técnica da cooperativa só poderia realizar uma orientação intensiva e direta das propriedades às custas da grande maioria.

As vantagens dessa forma de organização são muito tentadoras quando se faz uma análise superficial. As desvantagens, porém, pesam muito mais, já que uma maioria não-participante deve co-financiar as vantagens de uma minoria.

**Patrulha mecanizada ligada a órgão público (estatais)** — Essa forma de organização repetidamente é escolhida em projetos nos países em desenvolvimento. Para a argumentação das vantagens e desvantagens praticamente não há diferença entre uma administração municipal, um ministério ou qualquer outra instituição pública. Na melhor das hipóteses, as diferenças se situam no poder financeiro e na capacidade de levar avante o empreendimento.

As vantagens em grande parte são idênticas àquelas relacionadas na forma de mecanização anterior. Só que a segurança econômica deve ser considerada como maior ainda, pois indiretamente cada contribuinte de impostos participa do funcionamento. Essa vantagem contudo leva diretamente às desvantagens:

1) Subvenções de recursos públicos dependem de interesses políticos, especialmente antes ou depois de eleições. Essas oscilações ou inseguranças ameaçam qualquer planejamento a longo prazo.

2) Dependência das diretrizes administrativas dos orçamentos públicos.

3) Os períodos de trabalho da administração

pública não se ajustam às necessidades da agricultura.

4) É oferecida pouca orientação às propriedades individualmente.

A falta de obrigação nas repartições estaduais de estabelecer preços operacionais que cubram as despesas tende a tirar a pressão sobre o aproveitamento econômico do parque de máquinas. Por isso, as patrulhas mecanizadas são mais apropriadas para a demonstração de novas técnicas de trabalho. A constituição de um empreendimento de prestação de serviços continua deve naufragar tão logo se esgotem os recursos do orçamento público. Com essa forma, também o estado não está em condições de oferecer uma alternativa de mecanização ampla e estável a longo prazo.

**A tradicional associação de máquinas** — Parecem em melhor caminho os agricultores que se reúnem numa associação informal de máquinas organizada entre vizinhos (pequena associação com dois a dez sócios). As vantagens dessas unidades são relacionadas rapidamente e não precisam ser detalhadas, já que são evidentes.

Ao lado do aspecto em si já positivo da autoajuda, há, principalmente, os seguintes:

1) As máquinas são de posse privada. Com isso, cada sócio deve sentir-se co-responsável, pois investiu capital próprio ou financiamento bancário. Por isso, a vida útil das máquinas deveria, teoricamente, ser mais longa.

2) As máquinas estão mais próximas do local de trabalho; com isso se reduz o tempo perdido no deslocamento e diminui o desgaste provocado pelas más estradas.

3) Dependendo do número de participantes, diminuem consideravelmente os custos fixos por sócio. Além disso, praticamente não há despesas de administração nem encargos sociais e geralmente não há impostos. Por isso, as despesas com o uso da máquina são muito menores.

As vantagens são contrapostas pelas seguintes desvantagens:

1) A dificuldade de levar a uma cooperação um número suficiente de propriedades vizinhas com condições e interesses semelhantes.

2) As elevadas exigências à disposição para cooperação.

3) O surgimento de divergências na determinação da seqüência da realização dos trabalhos.

**A cooperativa de máquinas** — A fundação de cooperativas de máquinas até hoje, em geral, teve pouco êxito. Isso se expressa no insignificante número dessas cooperativas que ainda hoje preenche sua finalidade. Por isso, só podem ser mencionadas poucas vantagens específicas.

1) A vantagem característica é a estrutura jurídica segura (formal, estatuto), já que na maioria dos países, de qualquer maneira, as cooperativas e o direito cooperativo são assegurados por lei.

2) Cooperativas gozam em muitos países de tratamento tributário especial.

3) Uma cooperativa de máquinas também pode incluir em seu programa outras atividades (por exemplo, comercialização).

4) Lucros eventualmente obtidos sempre são distribuídos no fim do exercício social.

5) A vinculação de capital é muito pequena (quota-parte na cooperativa).

Para a propriedade individual as vantagens

enumeradas da cooperativa na utilização supra-empresarial de máquinas não apresentam especial atrativo. As desvantagens seguintes, porém, tocam diretamente a cada sócio:

1) O insucesso na administração e os prejuízos resultantes devem ser pagos por cada sócio (rateio dos prejuízos).

2) O perigo da exigência de reforços de capital para elevar o capital como saída para compensar preços insuficientes cobrados para a prestação de serviços.

3) O sistema de eleições de chapa, estabelecido ao menos no Brasil, provoca a regulamentação da "sucessão hereditária". Barreiras legais dificultam a formação de uma chapa de oposição. Os estabelecidos chegam através de sua continuidade nos cargos ao monopólio de informações. O agricultor não consegue acompanhar e é rebaixado — geralmente por medo de errar — a um mero "dizador de sim".

4) O sistema de distribuição dos lucros muitas vezes é usado erroneamente como argumento e engana a maioria dos associados (grau de formação).

Por causa do baixo grau de formação dos associados, a maioria aceita as decisões da diretoria sem se dar conta da abrangência e das consequências.

Pela rotina, informações de primeira mão e pelo sistema de eleições, a diretoria está em condições de se impor nas assembléias dos associados e abafar sinais de oposição.

Disso resultam crescente desinteresse dos associados e mais um desgaste da já perdida estima

do pensamento cooperativista. Para uma utilização supra-empresarial de máquinas que funcione, a participação dos associados é condição obrigatória.

**O círculo de máquinas** — Essa organização muito difundida, principalmente na Europa, exige uma mecanização dominante da empresa individual e vem ao encontro dos anseios de muitos agricultores.

As vantagens são:

1) O agricultor tem a posse de sua própria máquina; através da utilização supra-empresarial ele tem a possibilidade de chegar a um aproveitamento econômico.

2) Capacidades ociosas podem tornar-se produtivas através da utilização supra-empresarial e levam a um lucro maior da empresa rural.

3) Num círculo grande (500 até 1.000 sócios) consegue-se uma grande confiabilidade na realização do trabalho por causa do elevado número potencial de antecedentes.

4) Preços favoráveis de trabalho, já que via de regra não há encargos sociais e não precisam ser pagos impostos.

5) Pela concentração dos antecedentes, em certos processos de trabalho são formados especialistas que asseguram uma boa qualidade de trabalho.

6) O sócio sem máquina pode investir no crescimento interno da propriedade.

7) A força de trabalho adicional temporária ajuda a vencer picos de trabalho.

8) O gerente que serve de intermediário na troca de capacidades livres funciona como pára-▷

## PLATAFORMA FLUTUANTE E CARACOL ESPECIAL A MODERNIZAÇÃO DA COLHEITA.

● MAIOR  
DIÂMETRO  
RECOLHENDO  
MELHOR.

● FLUTUANTE  
E RENTE  
AO SOLO



# SISTEMA FLUTUANTE E CARACOL ESPECIAL

# MAX

IRMÃOS THÖNNIGS & CIA. LTDA.  
Matriz: CARAZINHO \_RS (054) 331\_2300.  
Filiais: CAMPO MOURÃO \_PR (0448) 23\_1234.  
UBERLÂNDIA \_MG (034) 232\_2458.  
DOURADOS \_MS (067) 421\_1611.

STALO / DIRTON

# PRODUTIVIDADE

choque neutro. Insuficiências humanas (por exemplo, rivalidades, ciúmes) são superadas.

9) A maneira de funcionamento do círculo de máquinas leva a uma segurança do agricultor e de sua família em casos de acidentes.

A difusão de círculos de máquinas em muitos lugares é limitada por causa das elevadas exigências de infra-estrutura, poucas máquinas disponíveis e conhecimentos de tecnologia agrícola.

As seguintes desvantagens referem-se especialmente à possibilidade de transferir a idéia do círculo de máquinas aos países em desenvolvimento:

1) Para a mediação central do trabalho das máquinas é indispensável uma boa infra-estrutura (por exemplo: telefone nas propriedades dos sócios).

2) Os pressupostos para possibilitar a mecanização de um grande número de pequenas propriedades na forma de trabalho de um círculo de máquinas não existem nos países em desenvolvimento por causa da falta de capital disponível.

3) Pouca formação dos proprietários de máquinas na tecnologia agrícola pode, em caso de controle insuficiente, ocasionar baixa qualidade de trabalho.

4) A obrigação da observância incondicional de prazos combinados pode levar a prejuízos na própria empresa.

5) Problemas de reparo e substituições de peças são descarregados completamente no indivíduo.

6) Dessa maneira, praticamente não se possibilita o emprego de máquinas grandes que trabalhem economicamente (oneração do indivíduo).

7) A formação de linhas completas de trabalho exige muitos entendimentos e absoluta observância dos prazos para todos os participantes.

Em países em desenvolvimento via de regra falta — e não é de se esperar para breve — a rede telefônica imprescindível, especialmente em regiões rurais. Uma rápida e segura possibilidade de comunicação contudo é o pressuposto básico para a eficiência do círculo de máquinas.

**O empresário** — Justamente no Brasil aconteceu muitas vezes que o desejo de conseguir uma máquina própria naufragou na recusa do fornecedor de capital. A justificativa em geral se baseava na ocupação insuficiente da máquina na propriedade. Uma saída era muitas vezes a apresentação da declaração de intenções de futuros tomadores de serviço (vizinhos) que garantiam a ocupação da máquina. Com isso, foi aberto o caminho para a atuação como empresário. Isso, contudo, não significa que se deva tratar de empresas que tenham sua principal fonte de renda na utilização supra-empresarial de suas máquinas. As vantagens:

1) O agricultor pode realizar seu desejo de independência através da compra de máquina própria.

2) Capacidades ociosas na empresa podem ser aproveitadas e com isso contribuir para a melhoria da receita da empresa.

As desvantagens:

1) Necessidade de elevado capital próprio ou

de terceiros.

2) Más colheitas logo atingem duplamente o resultado da empresa (queda da produção + menos serviço remunerado).

3) Um pequeno número de empresários leva facilmente à combinação de preços e com isso provoca a ditadura de preços.

4) Os empresários têm a liberdade de não aceitar serviços difíceis (por exemplo, áreas pedregosas, lugares muito inçados, etc.).

A forma de empresário dominante na Europa (principal rendimento da prestação de serviços com máquina) é quase desconhecida no Brasil. Aqui, antes se trata de agricultores que por causa do elevado ônus financeiro são obrigados a oferecer prestação de serviços.

**A associação de máquinas** — Mesmo com a



**Associação reduz a capacidade ociosa da máquina**

experiência e sucesso obtidos também no Brasil, apresentamos aqui apenas a relação sumária das principais vantagens e desvantagens, como também nas formas citadas anteriormente.

**Vantagens:**

1) Necessidade de pouco capital dos sócios com simultânea disponibilidade de uma completa oferta de máquinas, com serviço profissional.

2) A capacidade de crédito da empresa é conservada para outros investimentos.

3) Elevada flexibilidade no planejamento da empresa.

4) Mão-de-obra especializada adicional na empresa durante os picos de trabalho.

5) Operadores profissionais podem ser melhor treinados, contribuindo para a elevação da qualidade do serviço e da vida útil das máquinas.

6) A introdução de modernas técnicas de trabalho agrícola traz um sensível alívio para a família.

7) Não há preocupações nem despesas imprevisíveis com manutenção e reparos.

8) A segurança da realização do serviço em casos de doença, acidente ou ausência (aulas, férias, etc.) do dirigente da empresa.

9) Listas de preços fixos e transparência do cálculo de custos.

10) Fácil controle da organização por causa do pequeno número de associados (25 - 150).

11) Verdadeira participação nas decisões pela apresentação livre de candidatos e proibições de chapas para eleição.

12) Posição de negociação mais favorável em

relação a fornecedores ou outras organizações através duma concentração da procura.

13) Orientação técnica da empresa rural através do gerente.

**Desvantagens:**

1) A empresa deve-se ajustar e subordinar aos planos de utilização decididos em comum.

2) Falhas de organização ou condições climáticas desfavoráveis podem levar a tempos de espera que também podem ter como consequência pequenas reduções da produtividade.

3) A necessidade de um escritório aumenta os custos de administração e pessoal, onerando os preços dos serviços prestados.

4) Salários e encargos sociais para operadores de máquinas qualificados igualmente oneram o preço do serviço.

5) A associação de máquinas subsiste e cai com a capacidade profissional e integridade do caráter dos responsáveis (operador, gerente, diretoria).

A relação de vantagens e desvantagens das diversas formas de mecanização, apresentada nessa comparação, não pretende ser completa. Sempre se tentou realçar as características mais importantes. Isso via de regra aconteceu do ponto de vista do agricultor que deseja serviço de máquinas ou depende dele. Além disso, deve-se considerar que a eficiência das diversas formas de organização é consideravelmente influenciada pelo grau de mecanização existente e pela disponibilidade de capital na agricultura.

Resumindo a argumentação apresentada, constata-se que a associação pequena é relativamente favorável para iniciar a solução da mecanização agrícola. As elevadas exigências de qualidade humanas (entre outros, disposição de cooperar) contudo põe em dúvida a longa duração dessa solução, como inúmeros exemplos demonstram na Europa e também no Brasil.

Essas dificuldades podem ser evitadas quando se inclui um "para-choque" na forma de um gerente. Ao lado do maior número de sócios (25 - 150), este fato é a vantagem mais importante da associação de máquinas (grande) aqui expressamente apresentada.

A viabilidade da mecanização agrícola em pequenas e médias propriedades nunca se concretizará mediante uma receita universal. Deve-se escolher os pontos positivos das diferentes opções conhecidas, reuni-las e procurar adaptar a forma organizacional às exigências locais.

Também a tração animal tem o seu lugar neste contexto, mas deverá se restringir à execução de serviços que não sofram pressões de períodos curtos para a execução de determinados serviços (exemplo: transporte interno na propriedade, capina) ou que exijam máquinas mais potentes (ex: lavração).

A mecanização das propriedades pequenas e médias com máquinas de maior capacidade e eficiência é perfeitamente viável quando se deixa de lado um pouco do individualismo. E quando há a conscientização que muitas vezes é mais racional e econômico adaptar as áreas disponíveis às máquinas do que procurar criar máquinas que consigam trabalhar em qualquer canteiro e que acrescentem muito pouco ou nada em termos de maior facilidade ou rapidez para a execução dos serviços. □

# Dinheiro vem mas o solo vai. Este é o problema do Paraná

*Ao contrário de 1965, hoje a microbiologia do solo quase inexistente.*

O solo é um dos recursos naturais essenciais à sobrevivência da humanidade. Do seu desempenho produtivo depende a estabilidade da sociedade como um todo. De modo geral, a exploração agrícola tem sido uma atividade predatória em termos de solo e água. Tem predominado a obtenção de lucros imediatos, a capitalização e a conquista de novas fronteiras agrícolas.

Este processo trouxe consigo uma degradação acelerada da capacidade produtiva do solo, seja pela devastação danosa dos recursos renováveis ou não, pela mecanização intensiva e desordenada, passagens abruptas de áreas de florestas e pastagens naturais para sistemas agrícolas de monoculturas contínuas, assim como uso e manejo inadequado do solo e água. Tais fatores vêm condicionando uma rápida degradação do solo e meio ambiente, com prejuízos para o produtor, consumidor e sociedade.

No Paraná, a devastação danosa de seus recursos naturais teve início na década de 50, sendo intensificada no final da década de 60 e início de 70, pela entrada das lavouras anuais, principalmente a da soja em substituição às áreas com café. O estado, em menos de meio século, transformou sua agricultura em uma das mais ricas do País, passando a responder em torno de 25% da produção nacional de grãos. Contudo, o quadro referencial da degradação dos recursos naturais e o embasamento científico que analisa os efeitos da erosão do solo permitem afirmar que o crescimento da produção, devido mais à expansão de área, tem sido acompanhado por uma crescente degradação do solo e meio ambiente. Isto invalida em parte os esforços governamentais e privados, sejam estes oriundos dos instrumentos de pesquisa, assistência técnica, crédito rural e uso de insumos necessários à produção (Quadro 1).

Sabe-se, pela literatura, que solo erodido na sua camada superficial perde boa parte de sua capacidade potencial de produção, a qual mesmo a longo prazo tem que ser compensada pelo desenvolvimento de tecnologias nos demais componentes de produção.

A conservação do solo deve ser encarada com seriedade, uma vez que sua degradação vem se



Curva de nível: prática insuficiente para conservar o solo

**QUADRO 1 — PARANÁ — Indicadores Físicos e Biológicos do Solo Agrícola da Região Noroeste nos Anos de 1965 e 1980**

Discriminação	Situação 15 anos atrás	Situação Atual
Rebaixamento do lençol hidrostático	Máximo de 200cm de profundidade	Mínimo de 2000cm de profundidade
Cobertura Florestal	90% da região	2%
Velocidade dos Ventos	20 a 30km/hora	80 a 120km/hora
Fertilidade	Boa, permitindo culturas anuais	Baixíssima, sem matéria orgânica, permitindo apenas culturas perenes
Profundidade do Horizonte A dos solos	Média de 60cm	A mesma camada desapareceu ou possui no máximo 20cm de original
Microbiologia	Intensa	Quase inexistente

FONTE: Emater/PR - Iapar - Embrapa/Solos.

# EROSÃO

efetivando progressivamente, acarretando danos à economia do estado e País,

**Agentes erosivos** — Entre os principais agentes erosivos do solo, podemos citar a água, vento e o próprio homem. Em todas as partes do mundo, com exceção das regiões desérticas ou de gelo permanente, a terra está sujeita à erosão hídrica. Por outro lado, quando o homem rompe o equilíbrio estabelecido pela natureza, devastando florestas, ocupando terras de forma inadequada, ativando o processo rápido de desgaste do solo, a erosão passa a ser chamada de erosão acelerada. Para a Região Sul do País, a erosão acelerada fundamenta-se principalmente na ação das pesadas chuvas, as quais se manifestam em erosão devido a: a) impacto das gotas da chuva sobre as partículas do solo, desagregando-as; b) transportadora de partículas pela água, escorrendo na superfície do solo; e c) pela deposição de sedimentos nas partes mais baixas.

Em função desses aspectos, a erosão se manifesta em três formas: erosão laminar, erosão em sulcos e a erosão em voçorocas. A formas mais comum de ocorrência de erosão do solo é a erosão laminar. Apesar de, no início, ser pouco perceptível aos olhos do agricultor, esta forma de erosão ocasiona danos consideráveis às terras cultivadas. Agindo continuamente, remove delgadas camadas superficiais do solo a profundidades de até 20cm. São perdidos nutrientes, além de matéria orgânica e organismos do solo. Neste tipo de erosão, o solo pode apresentar rápida degradação com rápido declínio da produção, fato freqüentemente mascarado pelo efeito da utilização crescente de fertilizantes.

No que diz respeito ao homem, o mesmo pode ser considerado como o grande agente erosivo, responsável pelas elevadas perdas do solo e água. Isto em função da utilização incorreta das terras agrícolas, à queima sistemática dos restos culturais, o intenso e desordenado preparo do solo em condições adversas de umidade, utilização contínua de monoculturas, falta de uso de coberturas de inverno, uso inadequado de fertilizantes, corretivos e agrotóxicos, aliado a outros métodos incorretos do uso do solo que dominaram o problema da erosão no passado.

**Práticas conservacionistas** — A conservação do solo não se limita apenas ao controle da erosão, mas também ao uso de um conjunto de práticas que permitam a exploração racional do solo, obtendo-se dele alta produtividade ao longo do tempo. Neste sentido, as recomendações para minimizar o problema abrangem tanto práticas mecânicas como práticas de caráter edáfico e vegetativo, visando o melhoramento e conservação das características físicas, químicas e biológicas do solo. No Paraná, a prática conservacionista mais utilizada tem sido o terraceamento em nível. Nos últimos anos foram construídos terraços em muitas áreas como resultado de programas do governo e exigência de instituições financeiras. Sabe-se que a combinação de terraços e cultivo em curva de nível é eficaz na redução da erosão do solo. No entanto, as perdas de solo e água ainda são muito altas para que seja mantida a

fertilidade do solo. Os custos de construção e manutenção dos terraços são altos; quando não bem adequados, provocam aumentos nos custos de mecanização e compactação do solo. Ainda tem custos indiretos, que é a área que eles ocupam, reduzindo as áreas agricultáveis e a produção.

Pesquisas realizadas demonstram claramente que a cobertura do solo aumenta a taxa de infiltração de água no solo e que a utilização do cultivo mínimo com escarificador em substituição ao arado de disco ou grade pesada de disco, assim como a utilização do plantio direto, diminuem acentuadamente a erosão. Outras atividades de controle da erosão são: uso de solo de acordo com sua capacidade produtiva, manejo correto das restes, rotação de culturas, aliado a uma ação integrada das comunidades municipais, concentrando esforços nos trabalhos de conservação e recuperação do solo.

**Adoção de práticas** — A adoção de tecnologias e, em particular, as relacionadas à conservação de solos, é colocada pelo produtor como sendo dependente da rentabilidade econômica da inovação no longo prazo. No curto prazo, vários outros fatores contribuem para dificultar a adoção e a plena ação da rentabilidade, tais como: baixo nível de qualificação e conscientização do produtor, deficiência de informações, preferência pela renda atual, falta de análises econômicas associadas aos métodos de conservação, entre outros.

Do ponto de vista econômico, a conservação do solo torna-se viável somente se o valor da receita for igual ou maior do que os custos de produção mais os custos associados à conservação do recurso. Deste ponto de vista, a conservação de solos é realizada para aumentar o nível de renda do solo, ou para evitar decréscimos futuros nos retornos aquém das presentes taxas. Contudo, para que ela seja economicamente viável, as rendas geradas com a conservação devem ser maiores do que em condições de não conservar.

A decisão em conservar o solo é apontada, pois, como uma prática que visa aumentar o ren-

dimento físico e econômico do solo, ou de impedir a queda de taxas de lucro no médio e longo prazo. Dentro dessa ótica, a adoção de práticas conservacionistas significa decidir entre o atual ou futuro retorno econômico do solo. Todavia, na fase dessa decisão, está o horizonte de planejamento do agricultor, isto é, a perspectiva temporal de se cultivar economicamente determinada área. Do ponto de vista individual do produtor, o horizonte de planejamento é finito e curto, além de estar estreitamente vinculado à retenção de posse da terra. Sabe-se que proprietário e arrendatário têm horizontes de planejamento distintos no tempo, em relação à conservação do solo.

Ainda segundo muitos economistas, num sistema de livre mercado do fator solo, o empresário individual só tomará a decisão de adotar e de investir em práticas de conservação de solos à medida que esta decisão for de encontro aos objetivos de maximização de lucro. De outra forma, só poderá fazê-lo na medida em que a sociedade subsidie a redução de sua renda presente, a favor da conservação.

Dentro destes aspectos, pode-se dizer que uma das causas da não-adoção de métodos de conservação a nível privado é o imediatismo, a necessidade de renda imediata. O indivíduo, via de regra, tem preferência pela renda presente, em detrimento da futura.

É importante que se diga que, em si, a erosão é um fenômeno físico isolado, porém apresenta conseqüências sócio-econômicas que podem assumir graves conseqüências. A adoção de práticas conservacionistas, que podem inicialmente implicar — a nível de propriedade — em sacrifícios de parte da renda, em termos sociais, é importante, uma vez que a relação custo/benefício será altamente favorável, quando analisado face aos horizontes sociais.

**Custo da erosão** — Os efeitos da erosão e degradação do solo, enquanto instalado o processo, acarretam prejuízos econômicos diretos ao produtor: perda de nutrientes; perda de matéria orgânica; degradação física do solo, trazendo co-



Erosão: camada fértil ficou com 20 centímetros, contra 60 centímetros há 15 anos

**QUADRO 2 — Estimativas das perdas de solo e custos da erosão em diversos sistemas de preparo de solo.**

Sistemas de preparo do solo	Perdas de solo <sup>1/</sup> (t/ha)	Custos	
		p/hectare 2/ (Cr\$Dez/84)	p/o Estado 3/ US\$
Tradicional	45	272.100	381.496.990
Convencional	15	90.700	44.507.980
Mínimo	8	48.373	484.440
Direto	1,35	8.163	817.490
			427.306.900

**FONTE: SORRENSON & MONTOYA (1984)**

- 1/ Valores médios baseados em pesquisas do IAPAR.
- 2/ Valores médios da concentração de nutrientes nos principais solos agricultáveis do Paraná.
- 3/ Valores considerando-se 70%; 25,5%; 5% e 0,5% de 6 milhões de hectares nos respectivos sistemas de preparo do solo.

mo consequência a perda da fertilidade natural do solo; acréscimos nos custos de produção; perda de produção e rentabilidade negativa da atividade agrícola. Ainda do ponto de vista econômico-social, os reflexos do processo de erosão têm uma amplitude e gravidade maior, pois atingem toda a sociedade: redução da produção de alimentos e de produtos de exportação; aumento nos custos dos alimentos; redução da economia do setor rural; aumento do êxodo rural; redução dos esforços governamentais (pesquisa, assistência técnica, crédito rural, uso de insumos modernos); aumento da poluição ambiental, entre outros.

Desta forma, o processo de erosão causa grandes prejuízos tanto a nível privado quanto social. Todavia, os efeitos deste processo se manifestam lentamente, fazendo com que sejam pouco percebidos, ou quando percebidos recebem pouca atenção. Avaliações dos custos e benefícios associados às práticas conservacionistas são muitas vezes desconhecidas e de difícil quantificação, uma vez que normalmente têm efeitos de médio e longo prazos e se estendem além da porteira da fazenda. Não é fácil dar um valor em cruzeiros a uma tonelada de solo perdido, relacionar perdas de solo com o decréscimo da produção e outros fatores associados à erosão.

No Paraná, trabalhos de pesquisa que analisam as perdas de solo, nos diferentes sistemas de preparo do solo, dão uma dimensão da quantidade de solo perdido. Considerando-se a disponibilidade média de nutrientes para os principais solos agricultáveis do estado, estima-se que o custo do solo perdido a preços dos fertilizantes aplicados pelo produtor e sua extrapolação a nível de estado são consideráveis (Quadro 2).

O custo de solo perdido por hectare nos diferentes sistemas de preparo do solo ainda pode ser comparado com a estimativa da receita média bruta da soja, no estado, de Cr\$ 345.000/ha obtido em 1984.

Todavia, custos não incluem o custo da perda de matéria orgânica, outros nutrientes (entre eles

os micronutrientes), organismos do solo e degradação física do solo, sendo que todos esses itens têm o efeito de diminuir a produtividade das culturas. São excelentes as possibilidades de se reduzir as perdas de solo por erosão e, conseqüentemente, os custos da erosão, através das técnicas já desenvolvidas e aprovadas. São técnicas referentes ao cultivo mínimo e plantio direto, assim

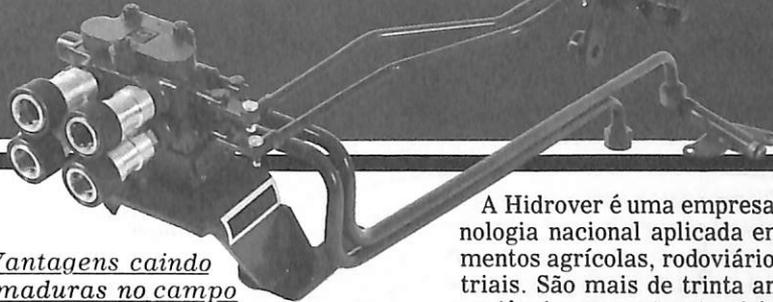
como de rotações de culturas durante todo o ano pela alternância de culturas adaptadas de verão e inverno.

Sabe-se que as perdas de solo por erosão estão em relação direta com a intensidade de movimentação do solo e a permanência de resíduos vegetais na superfície do solo. Dados trabalhados das variações mensais dos níveis dos principais nutrientes e sólidos em suspensão, coletados na resina hidroelétrica de Itaipu pela Superintendência de Recursos Hídricos e Meio Ambiente, constatam que os níveis de fósforo e de nitrogênio apresentam concentrações acentuadas em abril/maio e agosto/novembro, período quando se concentram o preparo do solo e aplicação de fertilizantes (Figura 1).

**Efeito da erosão** — Infelizmente, não se dispõe, no Paraná, de dados relacionando às perdas de solo por erosão à produtividade das culturas. No entanto, as estatísticas sobre a produção agrícola do Paraná indicam alguns caminhos. Esses dados indicam que a produtividade do solo no Paraná tem permanecido relativamente estável nas últimas décadas, apesar do aumento da produção agrícola. Os aumentos apresentados pela produção agrícola são consequência da expansão da área e da intensificação do uso do solo, e não de um aumento na produtividade.

Estudo feito pelo Seag-PR estima que durante o período de 1970 a 1980 a produção agrícola aumentou 8,4% ao ano, sendo que 0,5% resultou de um aumento na produtividade. Ao mesmo tempo, foram aplicadas grandes e crescentes

## CONTROLE REMOTO HIDROVER.



Prospecção

### Vantagens caindo de maduras no campo da evolução tecnológica.

- Permite o funcionamento simultâneo do Controle Remoto e 3º ponto do trator (Valmet e Ford).
- Opcional: instalação de válvulas de alívio, retenção e flutuação, dando características especiais dentro da sua necessidade.

- Para tratores FORD - VALMET MASSEY.
- Fácil instalação e remoção. Não exige adaptações no trator.
- 1 e 2 estágios.

A Hidrover é uma empresa com tecnologia nacional aplicada em equipamentos agrícolas, rodoviários e industriais. São mais de trinta anos de experiência presentes também no seu Controle Remoto. Esse novo produto traz inúmeras vantagens para a área agrícola, desde a economia de tempo na troca dos implementos até o aumento da produtividade. Controle Remoto Hidrover: eficiência com a qualidade de sempre.

**HIDROVER**  
EQUIPAMENTOS OLEODINÂMICOS S.A.

FÁBRICA: Av. Rossetti, 490 ESCRITÓRIO: Rua Fábria, 22  
- Fone: (054) 221.5655 - Fone: (011) 62.5640  
- 95030 - Caxias do Sul-RS - 05051 - São Paulo - SP

quantidades de insumos numa tentativa de aumentar a produtividade. A quantidade de fertilizantes NPK utilizada aumentou quatro vezes de 1970 a 1980. Sobre os custos de produção agrícola os estudos demonstraram que, atualmente, os fertilizantes atingem 47%, 37% e 35% dos custos variáveis totais do cultivo de milho, trigo e soja, respectivamente. O uso de herbicidas, inseticidas, fungicidas, crédito rural, pesquisa e extensão rural, e utilização de cultivares melhorados, apresentaram grande aumento, mascarando os efeitos da erosão do solo (Figura 2).

Os efeitos da erosão do solo, caso não controlados, irão provocar gradativa diminuição do rendimento das lavouras a cada ano. A não ser que novas tecnologias sejam desenvolvidas, prevê-se que os efeitos das tecnologias atuais diminuam com o passar do tempo. Conseqüentemente, na ausência de um controle mais efetivo da erosão, a produtividade tende a diminuir no futuro. A substituição de férteis áreas cultivadas por produção menos intensiva baseada na pecuária já está ocorrendo no Paraná.

Atualmente, o limite da fronteira agrícola do Paraná está sendo atingido, tendo em vista que toda a área agricultável está ocupada: as florestas nativas cobrem apenas 7%, e as terras não utilizadas das propriedades perfazem outros 8%, algumas das quais não podem ser usadas para fins de produção agrícola. A expansão de qualquer cultura anual terá que se dar em áreas íngremes e marginais, onde os solos são mais facilmente erodidos. Assim, a produção de alimentos está fadada a crescer via produtividade, implicando na tomada de consciência de preservar o fator produtivo: o solo.

**Produtividade rural** — A quantificação, em termos econômicos, dos efeitos fora das propriedades rurais torna-se difícil devido à falta de dados. O solo erodido das áreas plantadas aumenta

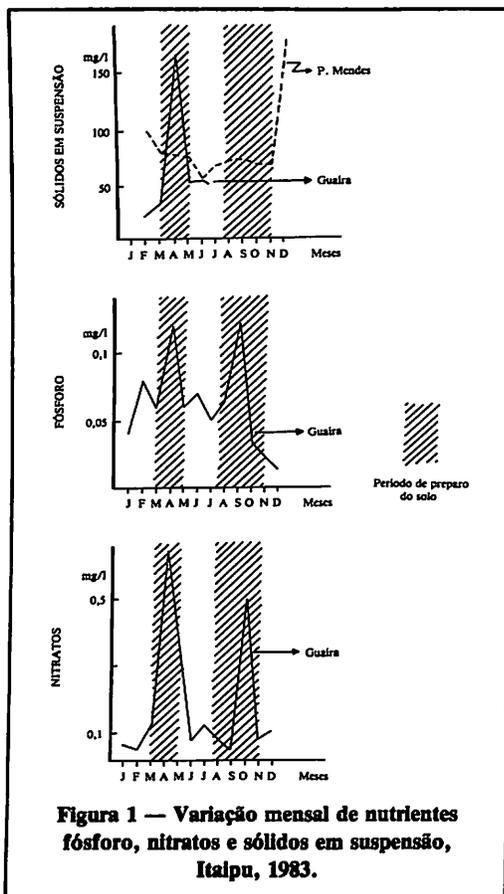


Figura 1 — Variação mensal de nutrientes fósforo, nitratos e sólidos em suspensão, Itaipu, 1983.

a sedimentação dos rios, rodovias e portos, e aumenta a poluição da água. Os custos incorridos em 1984 no tratamento da água para reduzir a turbidez, e reparos dos danos aos equipamentos causados pela sedimentação do solo, foram estimados como sendo superiores a US\$ 200.000.

O valor dos principais nutrientes em Itaipu, que estima-se serem provenientes do Paraná, atinge quantias superiores a US\$ 419

milhões/ano. Os nutrientes e agrotóxicos, que chegam aos rios do Paraná devido a enxurradas e erosão excessiva, são, sem dúvida, as maiores fontes de poluição da água. Indubitavelmente, nutrientes, agrotóxicos e outros poluentes estão afetando o equilíbrio do ecossistema dos rios do Paraná. Essas alterações ecológicas irão afetar a qualidade da água, fato importante no abastecimento urbano do Paraná, além de afetar também outras atividades econômicas e de lazer, como a pesca, turismo e transporte fluvial. Há necessidade urgente e clara de que sejam definidos mais precisamente, em termos econômicos, no Paraná, os custos da erosão fora da propriedade rural, alocação de maiores recursos para que sejam melhorados a coleta e o processamento de dados, o que resultaria em melhor controle do solo e da qualidade da água no Paraná.

**Conclusão** — O problema da erosão no Paraná é, atualmente, bastante grave. Caso esse problema continue, sem ser devidamente controlado, poderá atingir proporções de crise num futuro não muito distante, reduzindo a produção de alimentos e de culturas de exportação, aumentando o preço dos alimentos e a poluição da água. A tecnologia tradicional de cultivo em curva de nível e terraceamento não é suficiente para controlar a erosão do solo. Os produtores contribuíram para que o problema se agravasse ainda mais, pela obtenção de lucros a curto prazo, pela adoção de inadequadas práticas de preparo e manejo do solo/culturas, as quais deixam o solo descoberto por longos períodos entre os plantios. Atualmente, já se dispõe de tecnologia capaz de reduzir a níveis mínimos a erosão do solo em áreas produtivas, onde ocorre a maior parte da erosão no Paraná: Essa tecnologia envolve cultivo mínimo, plantio direto e rotações de leguminosas adaptadas de verão e inverno com gramíneas, incluindo culturas para adubação verde.

Políticas governamentais quanto à pesquisa em conservação do solo, educação e extensão têm obtido sucesso em alguns países. No entanto, as políticas direcionadas para a diminuição da lacuna existente entre o que é ótimo para o setor privado e o que é ótimo para a sociedade, tais como regulamentação do uso da terra, concessões quanto à taxa de despesas com conservação do solo e taxa para as perdas de solo, mesmo nos países mais desenvolvidos, têm-se mostrado desapontadoras, apesar das altas alocações de recursos públicos. Observa-se a necessidade de um programa mais intensivo, direcionado para a pesquisa em conservação do solo, educação e extensão, no sentido de ampliar e desenvolver práticas conservacionistas adequadas, merecendo a devida atenção a questão do uso adequado da terra. Os recursos públicos adicionais, necessários à efetiva implantação de programas de conservação do solo, mostrar-se-iam justificados em bases econômicas e sociais, seriam proporcionadas maiores garantias ao futuro do Paraná e do Brasil. O enfoque de microbacias, recentemente iniciado no Paraná, é um excelente meio para a implantação de um programa de conservação do solo. No entanto, caso não se consiga aumentar o índice de adoção de práticas conservacionistas adequadas, os efeitos sobre a economia do Paraná e do Brasil poderão ser catastróficos. □

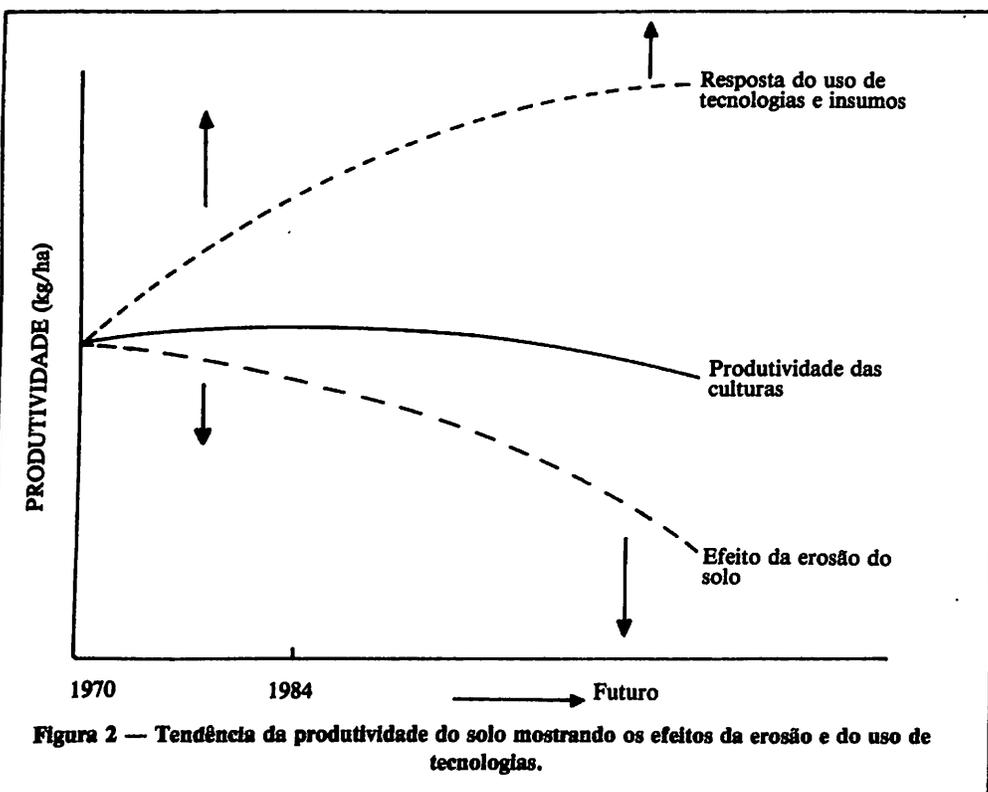


Figura 2 — Tendência da produtividade do solo mostrando os efeitos da erosão e do uso de tecnologias.



## MARANDOV

A Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária (Empase) isolou um vírus que ataca o marandov-da-mandioca, substituindo os produtos químicos que matam também os inimigos naturais. Trata-se do *Baculovirus erinnyis*, cujas pesquisas comprovaram a morte de 95 por cento das lagartas cinco dias após a aplicao. O controle natural do marandov propicia, além da reduo dos custos de produo, a vantagem de deixar na lavoura um bom efeito residual, controlando novos surtos da praga, sendo que a proliferao do vírus atinge até mesmo locais não pulverizados. A técnica  semelhante  utilizada no caso da lagarta-da-soja, onde o vírus (*Baculovirus anticarsia*)  macerado e borrifado sobre as lagartas sdias, que ficam doentes e morrem em seguida, sem qualquer prejuízo ao meio ambiente.

## MINISSILO

Um sistema de armazenamento do milho com teor de umidade moderadamente elevado, com baixo risco de formao de metabólicos tóxicos e sem necessidade de aplicao de produtos químicos foi desenvolvido com sucesso por técnicos do Instituto de Tecnologia de Alimentos (Ital), de Campinas/SP. O trabalho teve como base o milho recém-colhido, variedade Mayano, armazenado com três diferentes teores de umidade (12,6, 14,3 e 16,4 por cento) em minissilos subterrâneos de polietileno durante quatro, seis e oito meses. Atualmente, o teor de umidade máximo para comercializao interna de milho  14,5 por cento, sendo que o ndice considerado seguro para a armazenagem em silos elevados não-herméticos  de 13 por cento, havendo a necessidade de aplicao de fumigantes e inseticidas. O êxito do projeto do Ital permite a estocagem com teor de umidade ligeiramente mais elevado (14,3 por cento) durante oito meses, dispensando a utilizao de fumigantes e inseticidas, com baixo risco de formao de micotoxinas. A unidade armazenadora  de baixo custo e não requer a utilizao de mão-de-obra especializada para sua instalao. Um alerta dos técnicos: em áreas infectadas por cupins,  fundamental o tratamento da vala com cupinicida antes da instalao do silo.

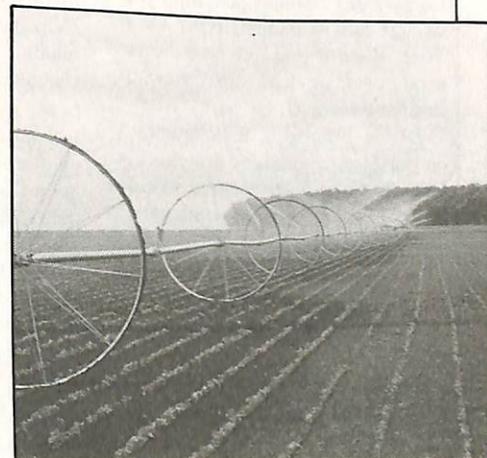
## CEVADA

Esta cultura vem demonstrando viabilidade de cultivo nos Cerrados. O clima seco reduz a incidência de doenças, e a abundância de fontes de água facilita a irrigao. Experimentos realizados pelo Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC) apontaram uma produo de mais de cinco mil quilos por hectare. Hoje, a área de cultivo no País restringe-se aos estados do Sul, sendo que no ano passado foram cultivados 77 mil hectares, representando apenas 14 por cento da cevada consumida no Brasil. O restante  importado sob a forma *in natura* e malte para cerveja. Os tratos culturais desta planta são bem semelhantes aos do trigo. No

entanto, nos Cerrados, ela são pode ser cultivada sob irrigao. Para ser malteada, a cevada não pode ter teor de proteína superior a 12,5 por cento, ndice padrão do Ministério da Agricultura. Na maioria dos casos já estudados, o teor de proteína ficou bem abaixo deste limite. Os testes foram realizados no ano passado em Minas Gerais, Goiás e Distrito Federal, com produtividades de até 5.200kg/ha. Os pesquisadores do Centro realizam testes visando melhorar geneticamente os cultivares e adapt-los  região a um custo de produo compatível, já que atualmente  mais econômico importar a cevada do que produzi-la aqui.

## BACULOVÍRUS

Empregado com sucesso na última safra de soja, o *Baculovirus anticarsia*, vírus que infecta e mata a lagarta *Anticarsia gemmatalis*, conhecida como lagarta-da-soja, ainda suscita algumas dvidas dos produtores quanto a sua utilizao. Em primeiro lugar, os técnicos aconselham os agricultores a observarem os seguintes pontos: 1) a aplicao deve ser feita quando for constatado na lavoura um número máximo de 40 lagartas pequenas (menores de 1,5 centímetro) por pano de batida (dois metros); 2) quando as lagartas forem maiores que 1,5 centímetro segue-se o programa de manejo de pragas da soja; 3) o *Baculovirus anticarsia* não deve ser usado quando houver outras espécies de lagarta e/ou percevejos na lavoura; 4) realizar a aplicao ao final da tarde, pois a radiao solar tem efeitos negativos sobre a atividade do vírus; 5) não  recomendável pulverizar o vírus antes do ataque das lagartas; 6) em anos de umidade elevada, convém observar se a *A. gemmatalis* não foi atacada pelo fungo *Nomuraea rileyi*, conhecido como doença-branca, que dizima as populaes de lagartas. Neste caso, antes de aplicar o *B. anticarsia*,  importante analisar a situao da lavoura. Outra dvida surge na produo do baculovírus. O processo  simples e consiste em juntar cerca de 50 lagartas mortas pelo efeito do vírus (16 gramas), misturando-se  água em quantidade suficiente para fazer uma macerao. Após, submete-se o material a uma coagem em pano ou gaze. Este filtrado  colocado no tanque de pulverizao com a quantidade de água recomendada, que varia de 100 a 200 litros por hectare. Decorridos cinco dias da aplicao, em média, inicia a morte das lagartas, que devem ser coletadas para evitar a deteriorao. Posteriormente, elas são acondicionadas em vidros e armazenadas em congelador, o que conserva a sua atividade até a próxima safra.



## IRRIGAO

Largamente utilizado nos Estados Unidos, o sistema de irrigao por rolo começa a se difundir pelo Brasil a partir de instalaes localizadas no Rio Grande do Sul. O sistema  composto de uma linha de tubos de irrigao de até 400 metros, fixados ao centro de rodas com até 2,50 metros de diâmetro. Desta forma, ao invés de os tubos serem carregados manualmente de uma posio para outra são apenas "rolados", pois possuem rodas. O transporte  feito por um motor de 6cv, que aciona um sistema hidráulico, o qual por meio de correntes e engrenagens produz um movimento rotativo do eixo das rodas, provocando o deslocamento do sistema. Com o rolo  possível irrigar uma área de até 70 hectares com uma lâmina de 120 milímetros/ms. A gua  levada ao rolo por uma linha mestra ou através de um canal, permanecendo o sistema de uma a duas horas na mesma posio. A cada 12 metros existe um aspersor colocado sobre o tubo. O custo do rolo está na ordem de Cr\$ 8 milhões por hectare.

## DISCO

A Stauffer Produtos Químicos está oferecendo a seus clientes a segunda edição do disco Raízes da Terra, iniciativa que tem por objetivo valorizar o cancionário popular. A direção ficou a cargo de Luiz Vieira, autor e intérprete do "Menino Passarinho", e capa de Aldemir Martins. O grande sucesso da primeira edição fez com que a Stauffer duplicasse a tiragem do Raízes da Terra II.

## BRUCELOSE

A brucelose bovina, doença séria e contagiosa, que causa abortos nas mulheres, febres constantes no ser humano e perdas sensíveis na produção do gado, foi erradicada do Canadá. O anúncio foi feito na Câmara dos Comuns pelo ministro da Agricultura daquele país, John Wise. Ele afirmou que cem países produtores de gado prepararam campanha específica para erradicação da brucelose, mas somente os países escandinavos e a Suíça, além do Canadá, tiveram êxito em 85, conforme revelou o ministro canadense.

## SEMINÁRIO

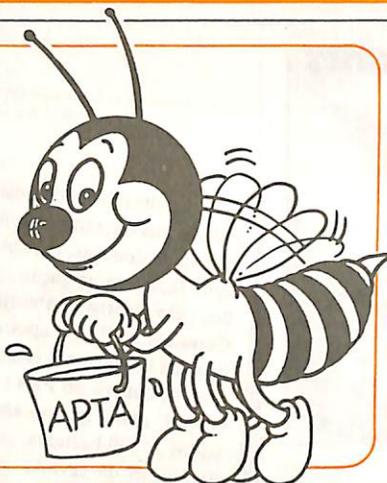
A Irmãos Thönnigs & Cia. Ltda., fabricante dos Implementos Max, realizou em Carazinho/RS, durante o mês de janeiro, um seminário interno com gerentes e técnicos da matriz e filiais da empresa distribuídas atualmente por Uberlândia/MG, Dourados/MS e Campo Mourão/PR. Durante o encontro, foram fixadas metas para 1986 — ano que marca os 18 anos da empresa — e atualizadas informações referentes à situação da agricultura brasileira.

## CAMINHÕES

Produção 75 por cento superior a de 84 e um crescimento nas vendas da ordem de mais de 50 por cento. Este um dos principais indicadores apresentados pelo superintendente da Volvo do Brasil, Tage Karlsson, para afirmar que 85 foi o melhor ano da empresa. As exportações da Volvo foram de 1.040 veículos, e o segmento dos caminhões pesados avançou 30 por cento em 85 em relação ao ano anterior. Em nível interno, a empresa comercializou 2.025 veículos no ano que passou, contra os 1.357 vendidos em 84.

## CAMPANHA

"Adote um apicultor." Com este eslogam, a Associação Paulista de Técnicos Apícolas (APTA) está estimulando os produtores a colocarem um apicultor e seu respectivo apiário na propriedade. Conforme os técnicos, as abelhas polinizam as flores, gerando não só o mel, mas um aumento expressivo nas colheitas. Informações podem ser obtidas junto à APTA, rua Ubaldino do Amaral, 46, sala 7, Sorocaba/SP, CEP 18100.



## AGRITECHNICA

Os produtos brasileiros foram muito procurados durante a I Feira Internacional de Máquinas e Implementos Agrícolas — Agritechnica, realizada em Frankfurt, Alemanha, no final do ano passado. Cerca de 77 países participaram da feira, e os fabricantes brasileiros fecharam negócios da ordem de quatro milhões de dólares. Participaram da I Agritechnica os seguintes expositores do Brasil: Companhia Brasileira de Tratores (CBT), Indústria de Máquinas Agrícolas Ideal S.A., Irmãos Thönnigs & Cia. Ltda., Leoni Equipamentos Automotivos Ltda., Marchesan Implementos Agrícolas Tatu S.A., Philco-Ford e Semeato S.A. Indústria e Comércio.

## EXEMPLO

A forte estiagem fez a New Holland, com sede em Curitiba/PR, implantar medidas de racionamento de energia elétrica que vão representar uma economia de 25 por cento ou 305.950KWh em relação ao consumo normal de 999.000KWh. Entre as medidas propostas pelos técnicos e já colocadas em prática, estão: o desligamento de 200 lâmpadas dos escritórios, das luminárias externas e das luzes na hora do almoço; uso limitado do ar-condicionado das 12h30min às 16h; eliminação do segundo turno de pintura; reversão do tanque de fosfato Dürr para óleo diesel; diminuição da temperatura da estufa de tinta Dürr e Eisel, entre outras.



## FLORES

Dois milhões e 300 mil dólares, o equivalente a mais de Cr\$ 2 bilhões, foi o faturamento alcançado pela Cooperativa Agropecuária Holambra, em 1985, ao enviar várias remessas de flores ao exterior. A empresa, com sede em Jaguariúna/SP, esperava exportar no ano que passou mais de dois milhões e 500 mil dólares, mas a meta não foi atingida, segundo explica o controlador da Cooperativa, Henk de Wit, devido ao aumento da demanda no mercado interno em mais de dez por cento e a impossibilidade de incrementar a curto prazo o volume de produção. Os principais importadores de flores como gladiolos, cymbidiuns, crisântemos e rosas são a Holanda, Inglaterra, Argentina e Bolívia.

## NOVO DIRETOR

Doly Ribeiro Júnior (ex-Agroceres e Monsanto) está assumindo a diretoria de Atendimento da CBBA — Propeg São Paulo, onde dirigirá as contas do setor de agromarketing, entre outras.

## TELEFONE

Dúvidas sobre preços mínimos, prorrogação dos créditos de custeios e outros assuntos pertinentes ao setor primário já podem ser resolvidos via Telefone do Produtor, da Companhia de Financiamento da Produção (CFP). O número do fone é (061) 272.4417, em Brasília, sede da CFP, e atende das 9 às 12 horas e das 14h30min às 18 horas. Um detalhe importante: a ligação pode ser feita a cobrar, discando antes o número nove, seguido do telefone da CFP.

## SUICÍDIOS

Cerca de 100 pessoas na faixa de 15 a 25 anos suicidaram-se em 1984 no Paraná utilizando agrotóxicos. A constatação é das secretarias de Saúde Pública e Agricultura daquele estado, que prevêm um número semelhante de casos em 1985 e 1986. Os levantamentos realizados pelas unidades sanitárias há dois anos registraram 93 suicídios pela ingestão de produtos químicos e 52 tentativas. Nos acidentes envolvendo pesticidas, 51 pessoas morreram, num total de 144 casos observados em 1984. Já no ano passado — levantamento ainda não concluído —, além de 34 suicídios, verificaram-se 66 tentativas e 17 casos fatais devido ao mau uso. De 1982 a 1985, entre suicídios e acidentes, houve 245 mortes no meio rural para um total de 5.960 casos de intoxicações no Paraná. No ano que passou, foram anotados sete suicídios de crianças entre 10 e 15 anos; comprovadamente não foram mortes acidentais. Registrou-se ainda o falecimento de uma menina de cinco anos, este sim, interpretado como acidente. O setor de toxicologia da Secretaria da Agricultura calcula que 60 por cento das intoxicações são oriundas dos agrotóxicos usados na cultura do algodão. Anualmente, ocorrem no Paraná mais de 700 suicídios, sendo que, destes, 14 por cento ou 100 casos pela ingestão deliberada de produtos químicos.

## ECONOMIA

O Brasil economizará 150 mil dólares, o equivalente a um bilhão e meio de cruzeiros, este ano com a redução de 18 por cento nas importações de sementes de cenoura, graças a expansão, em diversas regiões do País, de uma variedade lançada pelo Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças (CNPH) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Trata-se da variedade chamada "Brasília", que teve este ano uma produção adicional de 800 mil caixas, que, considerando-se o preço médio de Cr\$ 30 mil a caixa, os agricultores estão gerando uma renda bruta de Cr\$ 24 bilhões, curiosamente o equivalente ao dobro do orçamento do ano da própria unidade de pesquisa que gerou a nova variedade. Tudo começou em 1978, quando os pesquisadores Flávio Couto e Paulo Della Vecchia recolheram, durante viagem ao Rio Grande do Sul, sementes de cenoura normalmente multiplicadas por produtores da região. Cultivaram-nas por dois anos no centro experimental; fizeram um programa de seleção, para o qual colaborou o Centro Nacional de Recursos Genéticos, também da Embrapa. Em 81, foi lançada a variedade; em 82 foi possível produzir 250 quilos de sementes no Distrito Federal e, avaliada a reação do mercado, este se mostrou excelente. Dentre as vantagens apresentadas pela variedade "Brasília", destacam-se: produz na época do verão, apresenta custo de produção muito mais baixo que as importadas, exige muito menos pulverizações com fungicidas (a redução é de 25 a 30 por cento para apenas duas aplicações) e é mais resistente às doenças de verão.

## NABO

Hortaliça pertencente à família das crucíferas, o nabo (*Brassica oleracea*) é uma planta rica em açúcares e vitaminas. Sua cultura é realizada preferencialmente em solos porosos e frescos, sendo as melhores variedades o Chato Francês, Snowball, Purple Top e Comprido Japonês. A época de plantio mais recomendada é o período que vai de fevereiro a julho, mas pode ser cultivado durante o ano todo. Recomenda-se adubação em solos de média fertilidade, e o espaçamento mais indicado é de 30 x 10 ou 40 x 15 centímetros, dependendo da variedade que se vai cultivar. Os tratamentos culturais resumem-se a capinas e escarificações. As irrigações devem ser repetidas de dois a três dias. As principais pragas a serem combatidas são os pulgões e as lagartas. A colheita é executada de 50 a 60 dias após a semeadura, podendo chegar a um rendimento de 30 toneladas por hectare. Recomendação importante para esta cultura é aspergir nas folhas uma solução de ácido bórico comercial (quatro gramas em dez litros de água) para evitar a deficiência de boro. Repetir uma segunda aplicação dez dias depois da primeira. A semeadura deve ser feita na proporção de três quilos de sementes por hectare.

## MARIPOSA

A mariposa-oriental, cujo nome científico é *Grapholita molesta*, tem sido apontada como praga de diversas culturas de frutíferas, entre as quais pêssego, maçã, pêra, marmelo, damasco, ameixa, cereja e nogueira. Durante o inverno, a praga é encontrada sob a forma de lagarta dentro de frutos mumificados que caem no chão, presos à planta ou ainda em casulos ligados aos ramos. O início da ocorrência da mariposa-oriental dá-se na primeira quinzena de agosto, estendendo-se até o final de maio do ano seguinte. Os maiores picos de surgimento são durante o período de dezembro a março. Análise feita a partir de flutuação populacional da praga nos pomares de maçã da Estação Experimental da Empasc, em Caçador/SC, permite verificar um aumento da incidência da mariposa nesta cultura nos últimos anos, causando danos de sete por cento nos frutos. Além disso, no ano agrícola 1984/85, houve um ataque da mariposa-oriental em 12 por cento dos ponteiros provenientes da poda verde, prejudicando a formação de novos ramos e, conseqüentemente, a produção do ano seguinte.



## PRECOCIDADE

Antigamente, o pêssego só podia ser encontrado em época perto do Natal, mas hoje em dia podemos comer estes frutos durante um período mais amplo e dispomos de grande variedade de frutos, graças ao desenvolvimento de cultivares superprecoces. Através de um programa de melhoramento genético desenvolvido pela Seção de Fruticultura de Clima Temperado do Instituto Agronômico de Campinas/SP, estão sendo cultivados pessegueiros superprecoces, com os frutos chegando à maturação em 80 a 90 dias após a florada. Com material importado da Flórida, Estados Unidos, cruzou-se pêssegos superprecoces com os já obtidos em pesquisas aqui no Brasil, resultando em frutos de

## ÁCARO

A Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária S/A. (Empasc) está pesquisando o controle biológico dos ácaros, utilizando ácaros predadores do ácaro-vermelho, o *Panonychus ulmi*, e, dentro em breve, os plantadores de frutas do Sul do País poderão utilizar esta nova técnica, que é de fácil aplicação, não polui o ambiente e praticamente nada custa aos produtores. O ácaro-vermelho é um inseto que provoca prejuízos econômicos à macieira. Por isso, os pesquisadores da Estação Experimental da Empasc em São Joaquim/SC alertam os fruticultores sobre os cuidados que devem ter com esta praga. Durante o inverno, informam eles, o inseto é resistente aos produtos químicos, já que, sob a forma de ovo, a praga permanece dormente. Mas, na primavera, com a brotação da macieira e com temperaturas mais elevadas, começa a nascer a larva do ácaro. Se não houver o controle nesta fase, a larva se locomove e se instala nas folhas novas, onde começa a se alimentar. Este ataque é bastante prejudicial na medida em que diminui a atividade fotossintética da planta, reduzindo sua futura produção. Como medida de controle, os técnicos recomendam a aplicação de óleo mineral a três por cento, que mata o ovo por asfixia. Embora o controle não atinja os cem por cento, esta aplicação diminui ou até mesmo retarda a infestação de primavera e verão, tornando mais fácil o combate do ácaro das folhas.

excelente qualidade e alta produtividade, pois são cultivados em pomares densos. De acordo com o pesquisador Wilson Barbosa, do IAC, as experiências já estão em fase de seleção final e brevemente outras variedades serão lançadas. O programa envolve ainda a criação de novas variedades de nectarinas, pois desde 1970 que o pêssego vem sendo cruzado com variedades de nectarinas norte-americanas, permitindo ótimos resultados. Como no caso dos cultivares "Precoce de Itupeva", "Branca de Guapiara", "Rosalina" e "Somel", que amadurecem cem dias após a florada. Outros cultivares foram lançados, como as séries "Jóia", "Doçura", "Ourorel" e "Dourada", que apresentam boa qualidade e alta rentabilidade.

# ESCOLHA SEU TRATOR

MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (EM MIL Cr\$)	MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (EM MIL Cr\$)	
AGRALE	4100	HSE-24	400x15 8.3/8x24	54.441		1.428	Rodagem simples	18x26	986.109	
	4200	HSE-24	550x16 12.4/11x24	81.908		1.428	Rodagem dupla	18x26	1.058.740	
	4300	HSE-24	600x16 14.9/13x24	91.944		1.428	Rodagem simples	18x30	1.000.572	
	4300	HSE 24 ST	550x16 12.4/11x24	88.026		1.428	Rodagem dupla	18x30	1.084.561	
CASE	580 H	Retroescavadeira	—	385.449	TOBATTA	M 140 N	Cul.mot.c/enx.rot.	—	49.869	
	580 H	Aplicação em várzea	—	423.053		M 140 NS	Cult. mot. s/enx. rot	—	42.388	
	W 18	Escavo-carregador	—	511.161	YANMAR	TC-11	Cult.	—	34.258	
	W 20B	Escavo-carregador	—	638.708		VALMET	68 caf.	dir. mec. emb. ind.	6.00-16 11-28	95.153
	W 6	Escavo-carregador	—	1.241.904			68	dir. mec. emb. sim.	7.50-16 13-28	99.472
	4490	Agrícola	—	841.602			68	dir. hid. emb. sim.	7.50-16 13-28	106.186
	LC 80	Hidr. sobre esteiras	—	1.140.239			68	dir. mec. emb. sim.	7.50-16 13-28	101.018
LY 2P	Hidr. sobre rodas	—	1.183.639	68	dir. mec. emb. ind.		7.50-20 11-38	102.080		
SC 150	Hidr. sobre esteiras	—	2.662.236	68	dir. hid. emb. ind.	7.50-16 13-28	101.736			
CBT	8240	Standard	9.00-16 15-30	170.260	68	dir. mec. emb. sim.	7.50-16 13-28	106.747		
	8240	Arrozeiro	10.0-16 18-26	180.667	68	dir. hid. emb. ind.	7.50-16 13-28	113.464		
	8240	Cultivo	7.50-18 12-38	164.666	68	dir. mec. emb. ind.	7.50-20 11-38	115.729		
	*8240	Agrícola	10.0-16 15-34	172.766	68 esp.	dir. hid. emb. ind.	7.50-16 13-28	115.011		
	*8240	Standard	9.00-16 15-30	172.516	78	dir. mec. emb. ind.	7.50-16 13-28	101.153		
	*8240	Arrozeiro	10.00-16 18-26	182.358	88	dir. hid. emb. ind.	7.50-18 15-30	135.735		
	*8240	Cultivo	7.50-18 12-38	167.225	88	dir. hid. emb. sim.	7.50-18 15-30	148.650		
	*8240	Agrícola	10.00-16 15-34	174.888	88 arroz	dir. hid. emb. sim.	7.50-18 18-26	171.865		
	8440	Standard	9.00-16 15-30	170.995	88 arroz	dir. hid. emb. sim.	7.50-18 15-30	149.798		
	8440	Arrozeiro	10.00-16 18-26	181.443	88 PCR	camb. conv. simp.	9.00-16 15-30	140.880		
	8440	Cultivo	7.50-18 12-38	165.378	88 PCR	camb. inv. simp.	9.00-16 15-30	137.695		
	8440	Agrícola	10.00-16 15-34	173.510	118	dir. hid. emb. simp.	9.00-16 15-34	181.941		
	8240	Agrícola p/cana	9.00-16 15-30	161.328	118-4	dir. hid. emb. simp.	13-26 15-34	244.894		
	*8240	p/cana	9.00-16 15-30	164.067	118-4 arroz	dir. hid. emb. simp.	13-26 18-26	260.500		
	8440	p/cana	9.00-16 15-30	162.026	138-4	dir. hid. emb. simp.	13-26 15-34	321.069		
	2105	Transporte	7.50-18 15-34	164.028	138-4 arroz	dir. hid. emb. simp.	13-26 18-26	331.014		
	2105	Agrícola	7.50-18 15-34	164.203	88 álc.	dir. hid. emb. simp.	7.50-18 15-30	169.452		
	2105	Agrícola	7.50-18 18-26	164.318	88 PCR álc.	camb. conv. simp.	9.00-16 15-30	156.946		
	2105	p/cana	7.50-18 15-34	174.079	118-4 álc.	dir. hid. emb. simp.	13-26 15-34	286.637		
	2500	Agrícola	10.00-16 15-34	190.522	MASSEY FERGUSON	MF 235	Standard	—	76.597	
	2500	Agrícola	10.00-16 18-26	200.113		MF 235	S. Arrozeiro	14.9 13x24	77.488	
	2600	Agrícola	10.00-16 15-34	199.909		MF 235	S. Estreito	11.2 10x28	74.095	
	2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499		MF 235	S. c/emb. dupla	—	79.313	
	2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499		MF 235	S. c/emb. dupl.Arroz.	14x9 13x24	80.122	
	2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499		MF 235	S.com emb. dupl. Est.	11.2 10x28	76.844	
	2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499		MF 265	Standard	—	102.900	
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 265		Standard	13.6 12x38	103.515		
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 265		Standard	18.4 15x30	105.082		
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 265		S. Arrozeiro	18.4 15x30	105.927		
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 265		S. Arrozeiro	18.4 15x30	105.927		
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 275		Standard	—	129.488		
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 275		S. Arrozeiro	18.4 15x30	129.389		
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 275		Standard	13.6 12x38	126.944		
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 275		Standard	14.9 13x28	126.226		
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 290		Standard	—	136.045		
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 290		S. Arrozeiro	18.4 15x30	137.899		
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 290		Standard	13.6 12x38	134.446		
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 290		S. Arrozeiro	23.1 18x26	—		
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 290		S. Arrozeiro	23.1 18x26	141.453		
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 290		S. Pavt.	18.4 15x34	145.643		
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 290		S. Arroz.	23.1 18x26	147.299		
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 290		S. s/hid.	9.00x16	—		
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 290		p/car de cana	18.4 15x30	162.561		
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 290		S. s/hid.	7.50x16	—		
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 290		p/car. de cana	14.9 13x28	161.627		
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 290	S.c/tr.nas 4	9.00x16	—			
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 290	S. Ar.c/tr. nas 4	23.1 18x26	195.527			
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 290	S. s/hid.	—	201.003			
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 295	S. c/hid.	23.1 18x26	148.056			
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 295	S. Ar.c/hid	—	165.677			
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 295	S. c/tração nas 4	14.9 13x24	168.006			
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 295	S. c/tr. nas 4 Ar.	—	216.716			
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 295	S. s/hid.	—	225.385			
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 296	S. ar. c/hid.	—	161.842			
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 296	S. c/tração nas 4	14.9 13x24	172.116			
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 296	S.c/tração nas 4	13.6 12x38	248.253			
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	*MF 290	Standard	18.4 15x30	251.797			
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	*MF 290	S. Arr.	23.1 18x26	146.734			
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	*MF 290	S. Arr.	—	149.875			
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	*MF 290	S. Pavt.	23.1 18x26	159.013			
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	*MF 290	S. Pavt.	18.4 15x30	158.161			
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	*MF 290	S. c/hid.p/cana	14.9 13x28	164.531			
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	*MF 290	S. c/hid. p/cana	—	177.639			
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	*MF 290	c/tração nas 4	—	176.646			
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	*MF 290	c/tração nas 4 Arr.	23.1 18x26	217.257			
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 4780	Standard	—	222.830			
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 86	Tr. Car.de Rodas hid.	—	743.299			
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 86	Tr.Car. de Rodas mec.	—	179.543			
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 86	Carregador	—	139.953			
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 86	retr. cent.	—	66.002			
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 86	retr. c/desc. lat.	—	87.388			
2600	Agrícola	10.00-16 18-26	209.499	MF 86	retr. c/desc. lat.	—	121.281			
ENGESA	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						

MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (EM MIL Cr\$)
SANTA MATILDE	300-C		Esteira c/ lâmina	184.744
	300-C		Esteira c/ lâm. e escar.	196.307
	400-CR		15x40 GB	122.611
	400-CR		15x30 GA	124.804

MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (EM MIL Cr\$)
	500-CR		15x30 GB	149.029
	500-CR		15x30 GA	151.278
	500-CR		18x26	155.632

## ESCOLHA SUA COLHEITADEIRA

MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (EM MIL Cr\$)
-------	--------	------	---------	------------------------

NEW HOLLAND	4040 p/trigo e soja	Plat. c/13 pés rígida	15x30 7.50x18	491.551
		Plat. c/13 pés flexível- CAAP	15x30 7.50x18	509.877
		Plat. c/15 pés rígida	15x30 7.50x18	497.116
		Plat. c/15 pés flexível- CAAP	15x30 7.50x18	518.452
	4040 p/arroz irrigado	Plat. c/13 pés rígida	18x26 7.50x20	493.916
		Plat. c/15 pés rígida	18x26 7.50x20	499.481
	4040 p/milho (923-4)		15x30 7.50x18	524.896
			15x30 7.50x18	559.458
	5050 p/trigo e soja	Plat. c/13 pés rígida	15x30 7.50x18	577.784
		Plat. c/13 pés flexível- CAAP	15x30 7.50x18	565.023
		Plat. c/15 pés rígida	15x30 7.50x18	586.359
		Plat. c/15 pés rígida	15x30 7.50x18	569.083
5050 p/arroz sequeiro	Plat. c/13 pés rígida	15x30 7.50x18	587.409	
	Plat. c/13 pés flexível- CAAP	15x30 7.50x18	574.648	
	Plat. c/15 pés rígida	15x30 7.50x18	595.984	
	Plat. c/15 pés flexível- CAAP	15x30 7.50x18	595.984	
5050 p/arroz irrigado	Plat. c/13 pés rígida	18x26 7.50x20	557.549	
	Plat. c/15 pés rígida	18x26 7.50x20	563.114	

MASSEY FERGUSON	MF 1630	Colheit. Autom. Grão		281.396
	MF 1630	Colheit. Autom. Arroz		278.397
	MF 3640	Colheit. Autom. Grão		328.797
	MF 3640	Colheit. Autom. Arroz.		325.373
	MF 5650	Colheit. Autom. Grão		380.463
	MF 5650	Colheit. Autom. Arroz.		380.573
	MF 2234	Plataforma de milho		61.481
	MF 1144	Plataforma de milho		79.010

LAVRALE	L300	Colheit. coxilha	14/13x34 7.50x16	246.500
	L300	Colheit. arrozeira	18,4/15x30 9.5x24	242.300

IDEAL	1170 Colh. Aut. Coxilha	Plat. 3,75 R	15x30 7.50x18	234.367.	
		Plat. 3,75 F	15x30 7.50x18	243.007.	
		Arrozadeira	18x26 11x24	239.470.	
	Arrozadeira	Plat. 3,75 R	Esteira 5 rolos e pneus 11x24	285.619.	
		Plat. 3,75 R	15x30 7.50x18	244.154.	
		Milho			
	1175 Colh. Aut. Coxilha	Plat. 3,75 R	15x30 7.50x18	264.831.	
		Plat. 3,75 F	15x30 7.50x18	273.472.	
		Plat. 4,20 R	15x30 7.50x18	266.493.	
		Plat. 4,20 F	15x30 7.50x18	275.188.	
		Arrozadeira	Plat. 3,75 R	18x26 11x24	270.623.
			Plat. 4,20 R	18x26 11x24	272.393.
	Plat. 3,75 R		Esteira 6 rolos e pneus 11x24	322.336.	
	Arrozadeira	Plat. 4,20 R	Esteira 6 rolos e pneus 11x24	324.106.	
		Plat. 4,20 R	15x30 7.50x18	292.951.	
		Milho			

SANTA MATILDE	1200	CDCIGR		290.899
	1200	CDCIPE		285.389

MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (EM MIL Cr\$)
-------	--------	------	---------	------------------------

	1200	CDCSGR		279.389
	1200	CDCSPE		274.571
	1200	CBCIGR		289.653
	1200	CBCIPE		284.754
	1200	CBCSGR		279.452
	1200	CBCSPE		274.640
	5105	CDCIEE		317.268
	5105	CBCIEE		315.927
	5105	CDCSEL		305.810
	5105	CBCSEL		304.537

SLC	6200	Versão básica (s/PC)	13x30 9.00-16	345.250
	6200			
	Turbo	Com motor turbo	13x30 9.00-16	362.512
	6200 Hidro	Transmissão hidrostática	13x30 9.00-16	379.775
	4			
	6200 Hidro	Turbo / hidrostática	13x30 9.00-16	397.037
	4	Versão arrozeira (s/PC)	18x26 11-34	362.480
	6200			
	Turbo	Com motor turbo	18x26 11-24	379.742
	6200 Hidro	Transmissão hidrostática	18x26 11-24	397.005
	4			
	6200 Hidro	Turbo / hidrostática	18x26 11-24	414.267
4 Turbo				
Série 200 — Plataformas	PC-213	Corte 13 pés - rígida		48.656
	PC-216	Corte 16 pés - rígida		53.706
	PC-213	Corte 13 pés - flexível		52.776
	PC-216	Corte 16 pés - flexível		57.177
		Controle automático para flexível		14.136
	PM-3209	Para milho - 3 linhas		73.960
PM-4209	Para milho - 4 linhas		91.182	
CE-6200	Conjunto de esteiras		99.191	

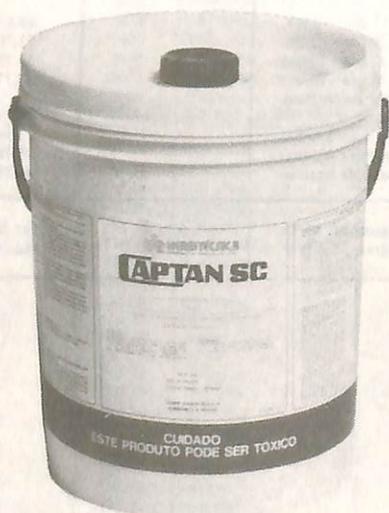
LEILA	Esteira	M. Agrale M. 93/D	600x16	197.508
	Roda	M. Agrale M. 93/D	600x16	186.169

Os preços são posto fábrica, à vista,  
vigentes no mês da edição.  
Os asteriscos indicam modelo a álcool.

# NOVIDADES NO MERCADO



**COMEDOURO AUTOMÁTICO** — Especial para leitões, com cocho em ferro fundido. A sua capacidade é de 15 litros, e as especificações técnicas são as seguintes: altura 57 centímetros, largura 18 centímetros, comprimento 37 centímetros e peso de nove quilos. **Industrial Agrícola Suin Ltda.**, rua Francisco Nicodemus, 65, cx. postal 1266, CEP 89200, Joinville/SC.



**FUNGICIDA** — À base do princípio ativo captan, da classe toxicológica IV. Segundo o fabricante, é recomendável para o controle de diversas doenças fúngicas nas culturas de maçã, pêra, pêssego, uva, feijão, batata, tomate, alho e cebola, entre outras. O produto Captan SC, por ser uma suspensão concentrada, permite que o mesmo seja adicionado diretamente ao pulverizador, sem mistura prévia. **Herbitécnica Defensivos Agrícolas Ltda.**, rua Brigadeiro Luiz Antonio, 299, cx. postal 2251, CEP 86100, Londrina/PR.



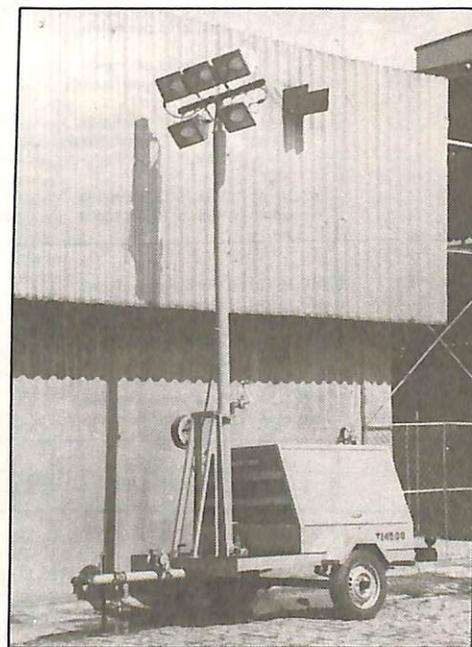
**VACINA** — Contra gangrena-gasosa, destinando-se à prevenção da mortalidade em consequência de ferimentos, castração e infecção por atos cirúrgicos, ocasiões em que é mais freqüente o surgimento da doença. Outro produto lançado pelo mesmo fabricante é o Tetramisol, um vermifugo indicado no tratamento das verminoses pneumogastrentestinais das espécies bovinas, ovinas, caprinas e suínas. **Produtos Veterinários Manguinhos Ltda.**, rua Francisco Manuel, 91, CEP 20911, Rio de Janeiro/RJ.



**PROGRAMADOR AUTOMÁTICO** — Para limpeza de ordenhadeiras mecânicas nas instalações tipo circuito fechado (pipe line). O equipamento permite também a desinfecção em instalações de leite canalizado em estábulo e salas de ordenha. A lavagem é efetuada em três fases: pré-lavagem, lavagem principal e enxágüe final. Todo o primeiro processo é sob comando automático da dosagem do detergente, níveis e temperatura da água, bem como o tempo para cada ciclo de limpeza. **Westfalia Separator do Brasil Ltda.**, cx. postal 975, CEP 13100, Campinas/SP.



**CONTAINER FRIGORÍFICO** — Fabricado especialmente para o armazenamento de vacinas sob condições de temperatura controlada entre quatro e oito graus centígrados positivos. O revestimento interno e externo é de plástico, isolado com poliuretano, sendo que o container possui prateleiras de alumínio e uma divisória em seu interior. É equipado com aparelho de refrigeração elétrica para 110 ou 220 volts. **Randon S/A. Veículos e Implementos**, av. Abramo Randon, 770, cx. postal 175, CEP 95050, Caxias do Sul/RS.



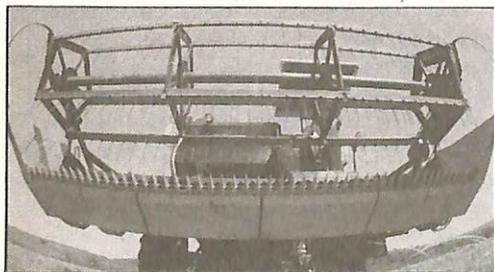
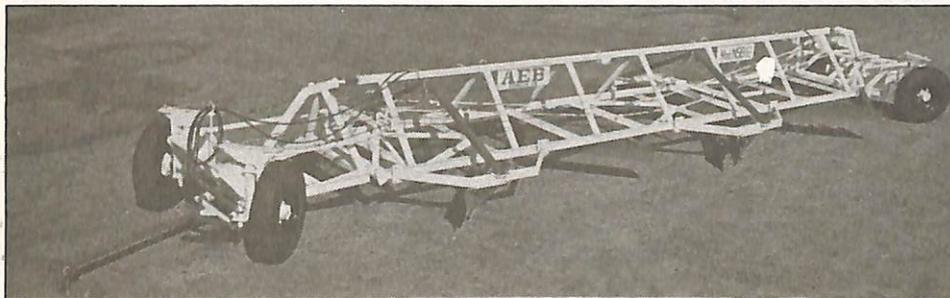
**TORRE DE ILUMINAÇÃO** — Com gerador próprio de 6,5kVA acionado a motor diesel de 11cv a 2.300rpm. O conjunto é composto de cinco projetores com lâmpadas de vapor de mercúrio ou sódio de 400W, montadas em torre que atinge uma altura total de 8.850 milímetros. Dispõe ainda de painel elétrico de comando com voltímetro e disjuntores termomagnéticos de 20A, duas tomadas industriais de 30A e outra tomada auxiliar para ligação de pequenas ferramentas. **Nortorf Máquinas e Equipamentos Ltda.**, rua Dr. Ladislao Reti, 675, CEP 06700, Cotia/SP.



**SUPLEMENTOS PARA ANIMAIS** — O Biovitam FR 600 e o Biomax PHOS 40 são suplementos elaborados a partir de uma associação de flora de rúmen liofilizado e minerais, enriquecida com importantes complexos vitamínicos. Os dois cumprem funções de prevenir e recuperar os animais de problemas como o bócio, anemia e timpanismo, aumentando a resistência geral do gado. Os dois produtos são apresentados em baldes plásticos com dez quilos, contendo 30 pacotes de 333 gramas. **Indústria de Medicamentos Veterinários Ltda. (IME-VE),** rua Minervino Pedroso, 311, CEP 14870, Jaboticabal/SP.



**ARADO GRADEADOR** — Em dez modelos, com a largura de corte estendendo-se de 1,10 metro até quatro metros. O número de discos varia de seis até 16, exigindo-se para o primeiro modelo (seis discos) uma potência mínima do trator de 60cv e para o de 16 discos de 150cv. Entre as especificações o fabricante destaca: engate nos três pontos do trator, com várias regulagens que permitem a alteração do ângulo de corte; estrutura em aço super-reforçada, provida de cantoneiras para fixação de contrapesos; os discos são lisos ou recortados, com espaçamento de 20 ou 26 centímetros; trabalha em terrenos secos e molhados. **Boelter Agro Industrial Ltda.,** BR 290, acesso à Gravataí, cx. postal 196, CEP 94000, Gravataí/RS.



**SISTEMA FLUTUANTE** — Trata-se de uma transformação feita na plataforma da colheitadeira, tornando-a flexível e flutuante. Disponível para todo o tipo de colheitadeiras, sendo que o comando original (caixa de acionamento) permanece na montagem do sistema flutuante Max. Construído com material especial, o sistema atinge até 160 milímetros de curso de flutuação. **Irmãos Thönnigs & Cia. Ltda.,** BR 386, km 174, cx. postal 270, CEP 99500, Carazinho/RS.

**NIVELADORAS DE SOLO** — Em dois modelos: Aeplan e NSB-12. Ambas têm diversas alternativas de regulagens, controle automático de lâminas e operam em qualquer tamanho e forma de terreno. A primeira tem comprimento total de dez mil milímetros, largura de cinco mil milímetros e largura de trabalho de quatro mil milímetros, possuindo seis rodas e uma lâmina. O levante máximo da lâmina é de 400 milímetros, o tipo de tração é arraste e a potência necessária para tração é de 70Hp. Já o NSB-12 tem comprimento de 15 mil milímetros, largura de 3.253 milímetros e mesma largura de trabalho. A altura máxima é de 1.300 milímetros e possui seis lâminas, com levante máximo de 800 milímetros. Tem quatro rodas, e a potência mínima de tração é de 100Hp. **AEB Estruturas Metálicas, Divisão de Implementos Agrícolas,** av. Getúlio Vargas, 6880, BR 116, CEP 92000, Canoas/RS.



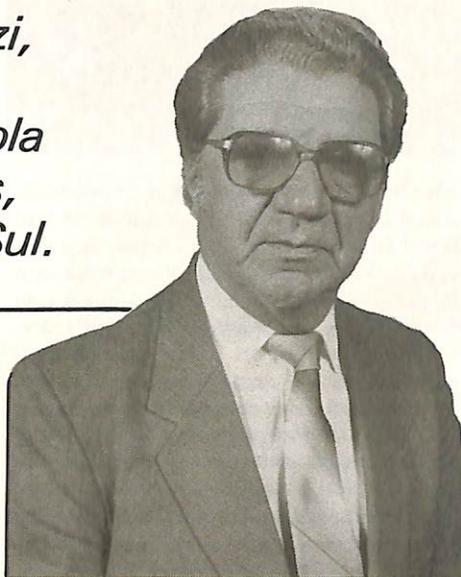
**ANTI-RÁBICA** — Para bovinos, ovinos, equinos e caprinos. Trata-se da mesma vacina utilizada para cães e gatos, a Rabivac, que recebeu autorização do Ministério da Agricultura para ser aplicada em outros animais. **Pfizer - Divisão Agropecuária, rodovia Presidente Dutra,** km 225, cx. postal 143, CEP 07000, Guarulhos/SP.



**SUSPENSÃO ORAL** — Usada para combater infecções causadas por bactérias como colibacilos, pasteurelas, salmonelas, além de outras infecções associadas a doenças respiratórias. O Sulfaprim é um quimioterápico oral de ação sinérgica, associando o sulfametoxazol ao trimetoprim. Conforme o laboratório, é aconselhável também para prevenir e curar clinicamente as diarreias neonatal e durante a fase de lactação em leitões criados em condições comerciais. **Laboratório Bravet Ltda.,** rua Visconde de Santa Cruz, 276, cx. postal 36012, CEP 20950, Rio de Janeiro/RJ.

# Cooperativismo renovado

*Darcilo Giacomazzi,  
presidente da  
Cooperativa Tritícola  
de Getúlio Vargas,  
do Rio Grande do Sul.*



O lançamento de minha candidatura à presidência da Fecotri (Federação das Cooperativas de Trigo e Soja do Rio Grande do Sul Ltda.), por expressivo número de cooperativas (na verdade, inicialmente foram 18 cooperativas da região do Planalto e Alto Uruguai), forçaram-me a aceitá-la. Entendo que, sem vaidade ou personalismo, posso continuar numa escala superior a emprestar minha modesta colaboração ao cooperativismo do nosso estado, como venho fazendo há mais de 40 anos.

A idéia que move nossa candidatura é a de recolocar a Fecotri no efetivo papel de órgão político das cooperativas de produção, sem qualquer vínculo partidário, realizando um trabalho de união entre todos os filiados e, também, entrelaçando os produtores com os demais segmentos do cooperativismo gaúcho. Faremos isso prestigiando o órgão maior do sistema no estado, a Organização das Cooperativas do Rio Grande do Sul (Ocergs), de forma que ela, falando uma linguagem comum, permita que o cooperativismo rio-grandense volte a ter a posição de destaque e prestígio que já teve no cenário nacional. É indispensável fortalecer instituições como a Fecotri e a Ocergs, para que estas tenham poder de influência junto ao governo na defesa do sistema como um todo e, também, da produção primária do estado. Afinal, a Fecotri é a voz do cooperativismo de produção do Rio Grande, mas, infelizmente, por causa de determinados envolvimento políticos e com a própria Centralsul (Central de Cooperativas de Produtores Rurais do Rio Grande do Sul), não teve mais aquela desenvoltura franca, aberta e eficiente junto ao governo.

O grande objetivo, agora, é recuperar o espaço perdido e colocar a Fecotri na sua legítima condição de entidade representativa do setor. Nosso movimento pretende ir muito mais longe do que apenas defender o sistema cooperativista, corrigindo distorções já perfeitemen-

te identificadas e qualificadas. Temos um problema muito sério, que vai exigir um enorme esforço de todos, no sentido de que não se generalize as distorções para todo o sistema cooperativista do estado, qualificando-o de inviável ou até pernicioso, como muitos pretendem fazer crer.

Há uma preocupação grande em relação a 42 cooperativas do sistema Fecotri que deve ter uma solução imediata e urgente, para a sobrevivência dessas empresas e para que suas dificuldades não tragam obstáculos a todo o cooperativismo do estado. Além de uma profunda reflexão sobre a situação das cooperativas que integram o sistema Fecotri, responsáveis, na realidade, pelo grande surto de modernização da agricultura gaúcha, é imperioso se refletir a respeito da imagem negativa que interesses escusos fazem questão de criar em torno do cooperativismo. É impossível negar que há o interesse claro de desprestigiar o sistema como um todo. Poderíamos citar muitos exemplos, mas lembramos, para ilustrar, que em outros setores os escândalos foram muito maiores do que os constatados em algumas cooperativas e, nem por isso, se formou a idéia de que tudo deveria ser liquidado. O cooperativismo se tornou forte e, em vista disso, desencadeou tantas reações contrárias a ponto de muitos trabalharem por sua extinção. Entendemos que chegou o momento para uma união total, sem vaidades e sem personalismos, para que a população do Rio Grande do Sul e de outros estados seja informada nos mínimos detalhes dos erros e das falhas, mas, também, do que o cooperativismo

representa de bom, de saudável em defesa da produção e da economia da Nação.

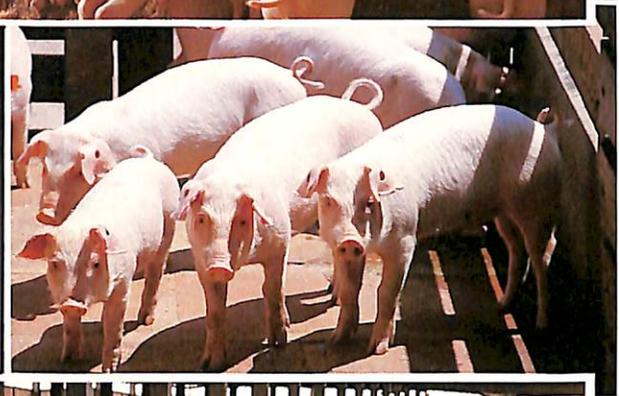
É preciso lembrar que as falhas, os erros, são humanos e não do sistema cooperativista, mundialmente consagrado como a grande saída para os produtores. Toda esta campanha para desprestigiar o cooperativismo não terá forças suficientes para inviabilizar o sistema. Graças a alguns esforços, e isso pretendemos levar adiante de maneira mais efetiva, aumenta a conscientização de que o cooperativismo é o único sistema que tem condições de defender e amparar o produtor, e, por que não dizer, inclusive todas as classes trabalhadoras deste País. Para demonstrar que existem de fato interesses mobilizados no sentido de prejudicar o sistema ligado à produção de grãos, bastaria citar o trabalho vitorioso desenvolvido pelas cooperativas vinícolas, pelas cooperativas de produção de carne, de lã, de eletrificação rural e de transporte, entre outras, que, mesmo enfrentando muitas dificuldades, não apresentam problemas maiores. Afirmo mais: uma análise mais serena vai mostrar que o cooperativismo de produção não está decadente. Problemas existem em algumas empresas, mas dezenas delas estão aí trabalhando de maneira eficiente, superando os obstáculos causados pela falta de uma política agrícola adequada e cumprindo com sua finalidade de proteger os produtores.

O que se pretende é enfrentar os problemas internos do sistema e os reflexos externos causados por estes problemas, de maneira muito séria e firme, pois acreditamos que, com as mudanças que pretendemos colocar em prática, em pouco tempo a realidade será bem outra.

Quanto à Assembléia Nacional Constituinte, que elegeremos este ano, temos mantido diversos contatos com colegas do sistema e ficou nítida a necessidade de se tomar uma posição clara para que o cooperativismo tenha lugar de destaque na próxima Constituinte. Somos de opinião que, independente de partidos, o cooperativismo deve prestigiar e apoiar todos os candidatos que se dispuserem a defender o sistema, para que seja inserido na futura Constituição os deveres e os direitos fundamentais do sistema cooperativista. O sistema precisa ser protegido, pois ele terá um papel de destaque na defesa da economia do País, podendo influir em todos os setores de atividade, ajudando a dar tranqüilidade ao conjunto da população brasileira.

É necessário uma presença decidida na campanha pela Constituinte, garantindo, desta maneira, que o cooperativismo seja contemplado na futura Carta, reconhecendo-se o seu verdadeiro papel na economia. □

**Nova opção de  
arraçoamento perfeito  
para cada fase de  
criação.**



# **suisuper**



- **Apenas um concentrado para todas as fases de criação**
- **Simplicidade para a preparação das rações**
- **Todas as vitaminas, aminoácidos e minerais necessários para os suínos estão presentes no SUISUPER**
- **Preparado com matérias primas de alta qualidade e previamente analisadas**
- **Padrão FATEC**

# VENDO: NELORE, 2 ANOS, 8 PALMOS DE ALTURA POR 12 DE COMPRIMENTO.

*Boi pra mais de metro, forte e robusto.*

*Uma beleza que se venderia muito melhor pelos seus 500 quilos de perfeita saúde.*

*Na verdade, desde que inventaram a balança, a simples idéia de comprar gado a olho pode ser abolida.*

*E, no Brasil, isso tem muito a ver com a Filizola.*

*Afinal, a Filizola já soma cem anos de trabalho e pioneirismo. Sempre investindo na tecnologia da precisão, no desenvolvimento de novos produtos.*

*E hoje, para atender as necessidades da pecuária, ela conta com balanças mecânicas e eletrônicas específicas, absolutamente confiáveis em seus registros.*

*Balanças para pesar boi, pesar boiada e outros animais de pequeno porte. Para que a vida tenha o peso certo. Para que os palmos fiquem apenas nos casos dos contadores de histórias.*



**FILIZOLA**

100 ANOS PESANDO A VIDA