

**MECANIZAÇÃO  
AGRÍCOLA**

# a granja



**TRATORES NACIONAIS E SUAS CARACTERÍSTICAS  
SEGREDOS DA FECUNDIDADE NOS TOUROS  
COMBATE À FERRUGEM NO CAFÉ**

# Apresentamos um novo herbicida: herbicida por forração.



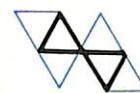
Não permita que as ervas daninhas consumam a água e os nutrientes da terra, que vão fazer falta para a plantação.

Forre as "ruas do plantio" com lençóis de polietileno Petrothene®. O mato não nascerá mais. A água necessária às plantas não evaporará e os adubos serão absorvidos apenas pela plantação.

A aplicação do filme de Petrothene® não requer técnica ou equipamentos especializados e proporciona grande economia de mão-de-obra, uma vez que dispensa a capina do terreno.

As plantas crescem viçosas e em melhores condições, e rendem muito mais.

Nas águas e na estiagem, o lençol de polietileno Petrothene® é a salvação da lavoura.



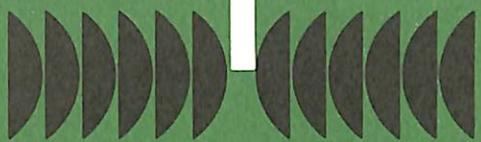
**Poliolefinas**  
**S.A.** Indústria e Comércio

Av. Duque de Caxias, 408 - 9.º e 10.º andares - Fone: 220-5511 (PABX)  
End. Telegr. "POLIFIN" -  
Cx. Postal 7198 - CEP 01214 -  
São Paulo - SP

Vendas da resina a cargo de  
Polidina Ltda.

**AGROPECUÁRIA: Prioridade**  
"Petrothene" há quatro anos.

# FETAG



5.ª FEIRA INTERNACIONAL  
DA TÉCNICA AGRÍCOLA  
PARQUE ANHEMBI — SÃO PAULO  
4 a 13 DE JULHO DE 1975

PREENCHA ESTE CONVITE, APRESENTE-O NA RECEPÇÃO DO PALÁCIO DAS EXPOSIÇÕES E GUARDE O CANHOTO QUE LHE SERÁ DEVOLVIDO. SE DESEJAR UMA "PERMANENTE" VÁLIDA POR TODO O PERÍODO DE FUNCIONAMENTO DA FEIRA, DIRIJA-SE AO "CENTRO DE INFORMAÇÕES" E SOLICITE QUE SEU CANHOTO RECEBA O CARIMBO "PERMANENTE". ASSIM CARIMBADO, ELE PERMITIRÁ QUE V.S.ª TORNE A UTILIZÁ-LO PARA OUTRAS VISITAS À FEIRA.

CONVITE



horário: diariamente das 15 às 23 horas  
proibido o ingresso de menores de 16 anos

(não destaque aqui)

nome

empresa ou propriedade

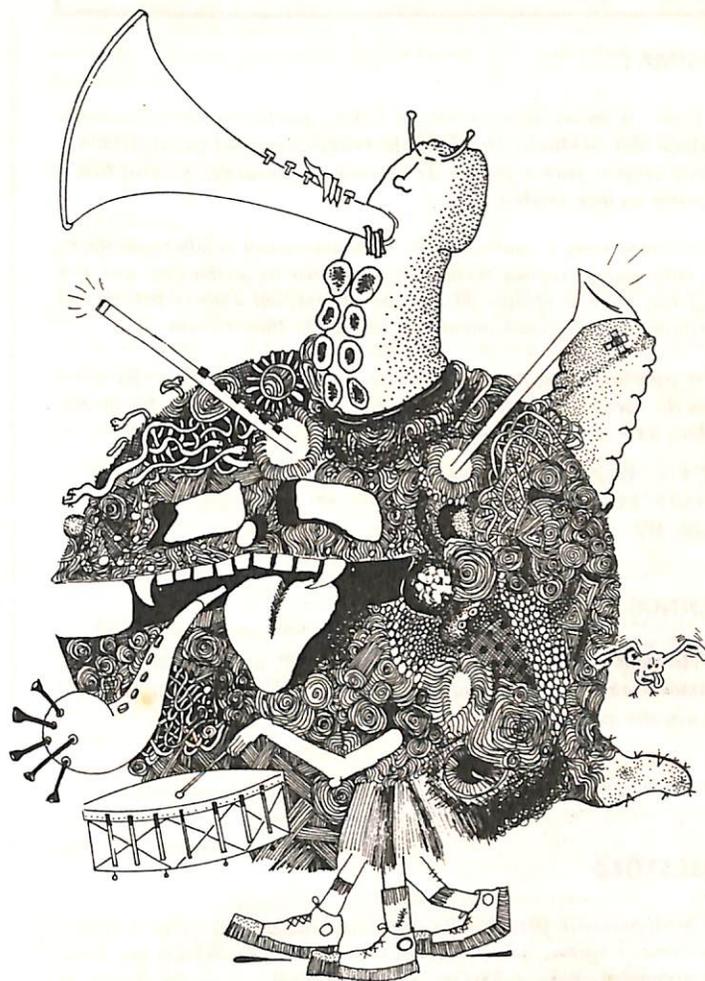
endereço

cidade

estado

Av. do Emissário,  
274 - Fones:  
51-2527 e 51-9638  
São Paulo - SP

lém de filtros Crosland, você encontra Bombas  
os CAV, bobinas Lucas e demais componentes.



Os filtros Crosland possuem tubo central de metal resistente para suportar a pressão do óleo, evitando a sobrecarga do filtro de papel. E este papel é de primeira qualidade, importado, com altíssimo teor de filtragem e repelente à água.

E agora, para testar os filtros Crosland,  
música maestro!

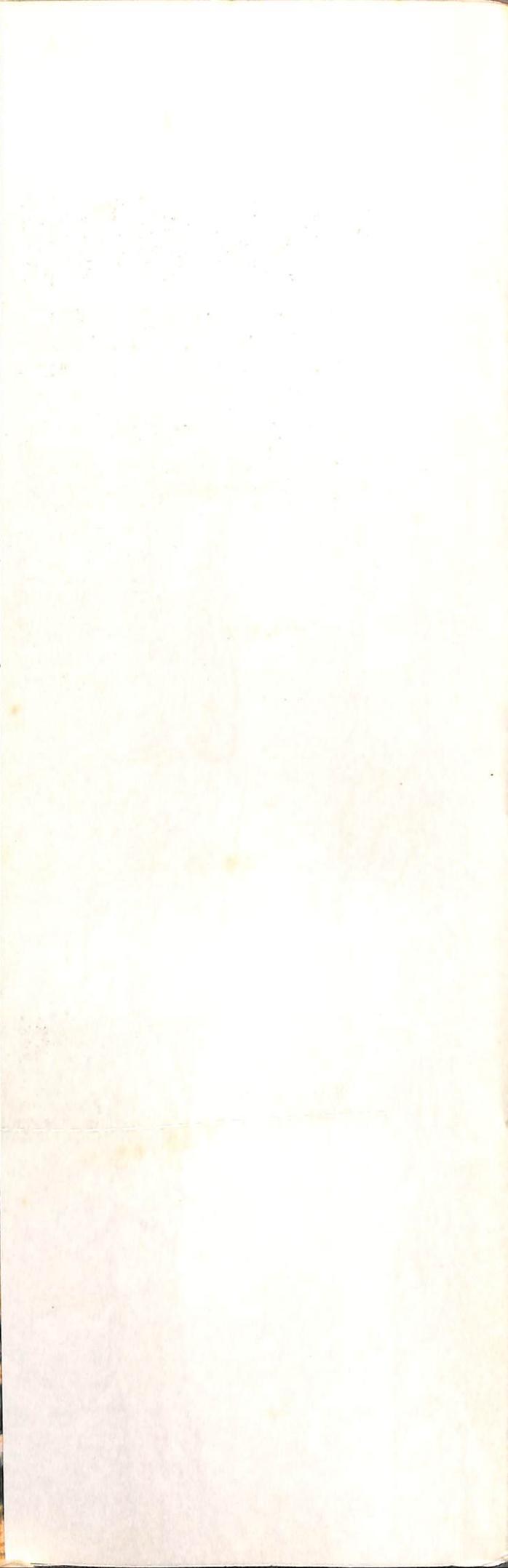
DISTRIBUIDOR AUTORIZADO

**LUCAS**  
DO BRASIL S.A. IND. E COM.

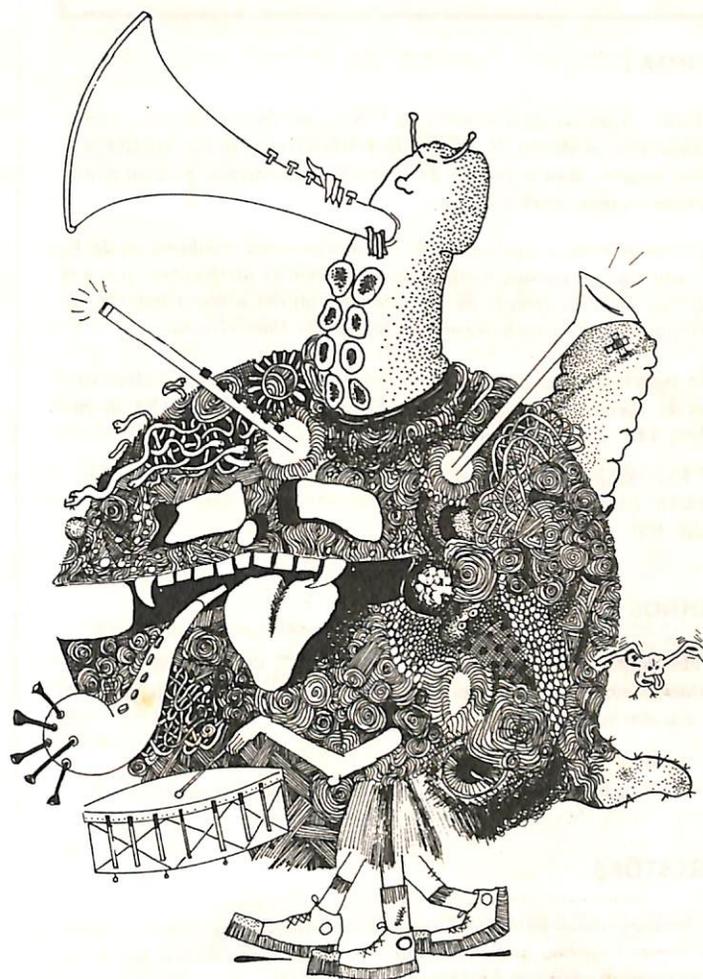


**CAV**

**Apresentamos um ne  
herbicida por forração**



**QUANDO O  
FILTRO É  
CROSLAND,  
AS  
IMPUREZAS  
NÃO  
ATACAM O  
MOTOR NEM  
COM BANDA  
DE MÚSICA.**



Os filtros Crosland possuem tubo central de metal resistente para suportar a pressão do óleo, evitando a sobrecarga do filtro de papel. E este papel é de primeira qualidade, importado, com altíssimo teor de filtragem e repelente à água.

E agora, para testar os filtros Crosland, música maestro!

**BOMBAS  
DIESEL  
PAULISTA**

Av. do Emissário,  
274 - Fones:  
51-2527 e 51-9638  
São Paulo - SP

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO  
**LUCAS**  **CAV**  
DO BRASIL S.A. IND. E COM.

Na Bombas Diesel Paulista, além de filtros Crosland, você encontra Bombas e bicos injetores CAV, filtros CAV, bobinas Lucas e demais componentes.

## CAIXA POSTAL Nº 2890

### ACARMAT

"Temos o prazer de comunicar a V.Sas., que fomos honrados com a confiança dos Senhores Membros da Junta Comercial da ACARMAT, que nos elegera para a função de Secretário Executivo, na qual tomamos posse no mês de abril.

Contamos com a continuidade da indispensável colaboração de V. Sas., para que possamos melhor desempenhar as atribuições que nos são afetas, visando através da Extensão Rural, dar a nossa parcela de contribuição no desenvolvimento do Estado do Mato Grosso.

Na oportunidade, comunicamos também, a transferência das instalações do Escritório Central da ACARMAT, para a Avenida XV de Novembro, 344 - Bairro do Porto."

Méd. Vet. Adair José de Moraes  
Secretário Executivo/ACARMAT  
Cuiabá, MT

### EQUINOS

"Assinante e real apreciador de "A Granja", venho, mais uma vez, reclamar maior número de artigos sobre equinos. Seriam de proveito para aqueles que apreciam, de diferentes maneiras, o cavalo."

José Rezende R. Oliveira  
Juiz de Fora, MG

### SUGESTÕES

"Sendo assíduo leitor e assinante desta conceituada revista e diretor de algumas empresas que trabalham no setor da agropecuária brasileira, é com enorme prazer que respondo ao vosso apelo para a preparação da 79ª edição de "Quem é Quem na Agropecuária Brasileira".

Entretanto, lendo a edição de 1974 verifiquei algumas omissões que tomo a liberdade de sugerir na próxima edição, se possível, as quais passarei a citar.

No setor de suínos não constam os produtores de equipamentos, visto que já existem muitos, principalmente em São Paulo e Rio Grande do Sul.

No setor de Associações, nada foi mencionado. Como presidente da Associação Paulista de Criadores de Suínos, entidade que funciona desde 1957, pedi que fosse enviada em tempo hábil a lista dos associados para vossa revista.

Como sou também diretor da firma Humus Agrícola S/A, que é uma das maiores produtoras de matrizes do Brasil, tomo a liberdade de pedir a abertura de um setor para os produtores, como acontece com produtores de aves. No quadro da A.B.C.S., nós aparecemos com Frigorífico Ribeirão Preto S/A. Atualmente esta firma não existe, sendo sua sucessora a Humus Agrícola S/A.

Coloco-me à vossa inteira disposição para qualquer esclarecimento ou cooperação."

Wagner Marchesi  
Humus Agrícola S/A  
Pitangueiras, SP

☐- Quanto as sugestões e omissões apontadas, colocamos que:

- Na próxima edição os produtores de equipamentos para a suinocultura estarão incluídos.
- A Associação Paulista de Criadores de Suínos não foi mencionada em virtude de não termos recebido a relação.  
Para 1975, a nominata dos associados dessa entidade já está em nosso poder.
- Sua sugestão a respeito dos produtores de matrizes e reprodutores está aceita, entretanto, somente poderá ser incluída a partir de 1976.

### LANÇAMENTO

"O Senhor Diretor Geral Alberto Alves Santiago, que muito já contribuiu para o enriquecimento da bibliografia zootécnica nacional, objetivando assinalar o transcurso do 70º aniversário da fundação do Instituto de Zootecnia, acaba de publicar mais um trabalho intitulado "Os cruzamentos na pecuária bovina".

Assim, temos a grata satisfação de oferecer a essa entidade um exemplar do referido livro, que condensa amplo estudo técnico sobre a exploração da espécie bovina e traça rumos para a indústria animal no Brasil, relatando ainda, em suas linhas gerais, o que tem sido a ação deste Instituto no melhoramento da pecuária de São Paulo e Unidades vizinhas.

Para orientação de possíveis interessados, informamos que a mesma pode ser adquirida na Seção de Publicações deste órgão, à Av. Francisco Matarazzo, 455 - CEP 05001, nesta Capital, ao preço de Cr\$ 150,00 (cento e cinquenta cruzeiros).

Os pedidos podem, ainda, ser feitos por carta, mediante a remessa de cheque visado, pagável em São Paulo, e emitido em nome do Instituto de Zootecnia.

Prevalecem-nos da oportunidade para apresentar os nossos protestos de elevada estima e consideração."

Renato Lopes Leão  
Diretor da Div. Téc. Bás. Auxiliar  
Instituto de Zootecnia  
São Paulo, SP

### SECRETÁRIO

"Neste primeiro contato após ter assumido o cargo de Secretário de Agricultura e Abastecimento do Estado do Rio de Janeiro, quero dizer-lhes da intenção de manter um permanente intercâmbio desta Secretaria com esse veículo, especialmente através do Departamento de Informação Rural e da Assessoria de Comunicação Social de meu gabinete, repartições que, pela sua própria natureza, estarão sempre abertas ao diálogo com V.Sas.

De minha parte, devo informá-los que tenho na mais alta conta os serviços a todos prestados pelos veículos especializados, entendendo mesmo ser intensa a sua importância para a agropecuária. Nas mãos do técnico, a ele fornece novos conhecimentos, assim melhorando o seu trabalho: ao alcance do produtor, cumpre o papel de instrumento da extensão rural, fazendo com que uma população rural bem informada produza cada vez melhor; colocada à disposição do homem da cidade, ajuda a compreensão do quanto é nobre e difícil a missão de fazer a terra produzir.

Homem ligado à Comunicação e nela acreditando como Ciência e Arte, espero encontrar nos veículos especializados o apoio de que necessito, na minha tarefa de renovar a agricultura e melhorar o abastecimento do Estado do Rio de Janeiro, assim cumprindo a honrosa missão que me foi confiada pelo Excelentíssimo Senhor Governador Floriano Peixoto de Faria Lima."

José Resende Peres  
Secretaria de Agricultura e Abastecimento  
Rio de Janeiro, RJ

### DEFENSIVOS

"Queremos cumprimentá-los pela edição em epígrafe, que a nosso ver cobre de maneira prática e eficiente o assunto "Defensivos Agrícolas".

Artigos do tipo de "Defensivos - como escolher o equipamento certo" e outros sobre fungicidas, herbicidas e inseticidas são altamente necessários e úteis ao agricultor. Continuem o bom trabalho."

Elanco Produtos Agropecuários e Industriais  
Divisão de Eli Lilly do Brasil Ltda.  
São Paulo, SP

## AQUI ESTÁ A SOLUÇÃO

### ERVAS DANINHAS

"Aproveitando minha condição de assinante, venho expor um problema que me tem alarmado ultimamente, ou seja, a ocorrência de ervas daninhas nas plantações. Meus esforços não têm dado bons resultados. Como posso combater este inconveniente?"

Félix da Cunha Paiva  
Pato Branco, PR

☐- A maneira como se combate as ervas daninhas varia de acordo com as espécies das mesmas e o tipo de cultura. Com relação às culturas da família das gramíneas como cana-de-açúcar, milho, arroz, trigo, gramíneas e capins de pastagens, recomenda-se o uso de herbicidas seletivos como Fórmula 40, Kuron e Esteron 245, que agem sobre as folhas largas.

Antes ou depois da germinação das ervas, pode-se empregar Premerge ou Desfolhante Dow.

### QUEIJO

"Através desta seção, venho solicitar a V.Sas. noções quanto à fabricação caseira do queijo tipo cremoso. Como moradora do interior ficaria muito grata, pois sou obrigada a fazer a maior parte dos produtos deste gênero."

Amália Gomes  
Ibiraiaras, RS

☐- Este tipo de queijo é obtido da seguinte maneira: coagula-se o leite a 15° C em 20-25 horas, para se conseguir um gosto ácido agradável. Antes da coagulação, o leite deve ser pausterizado, resfriado e acrescido de 2% de fermento láctico selecionado.

Decorrido o tempo de coagulação corta-se a coalhada em fatias, que se coloca sobre panos, cujas pontas são dobradas. Desta forma vão para a prensa, entre táboas, para que o soro escorra durante 20 horas ou mais. Em seguida, amassa-se a coalhada e se acrescenta 10% de creme (nata), na proporção de leite empregado. A massa deve ficar mole, fina e homogênea. Deixa-se em repouso durante uma hora, coloca-se a seguir em formas de papel com capacidade para 80 a 100 g. Este queijo não leva sal.

### TRIGO

"Tendo constatado, em colheitas passadas, a presença de ferrugem nas folhas das plantas de trigo, pergunto de que forma posso combater esta doença."

Antônio Nunes  
Lagoa Vermelha, RS

☐- Recomenda-se para o combate das doenças causadas por fungos, como o caso da "ferrugem nas folhas", o uso de fungicidas à base de Maneb, Maneb Ativado, Mancozeb ou Thiran. Com duas a três aplicações durante o ciclo da planta. Reaplica-se com um intervalo de 2 a 3 semanas, mais uma ou duas vezes, quando se trata de um ano seco.

### ALIMENTAÇÃO DOS TERNEIROS

"Sendo assíduo leitor desta revista e vendo que há uma sessão destinada a desfazer dúvidas de criadores, solicito que me informem qual o tipo de alimentação para os terneiros durante as primeiras semanas de vida."

Aristides Leal  
Campina Verde, MG

☐- Na primeira semana de aplicação de alimento aos terneiros deve-se usar o colostro. Depois, do sexto dia até a quarta semana, emprega-se leite integral em baldes. Também podem ser ministradas rações leves, como forragem verde e tenra de boa qualidade.

### INDAGRIL

"Na edição de abril último desta revista, sob o título "Plantio de Mandioca", tive a oportunidade de inteirar-me das vantagens e finalidades da máquina fabricada pela Indústria e Comércio de Máquinas Agrícolas Ltda.

Solicito fornecerem endereço da referida firma para a obtenção de maiores informações."

Lauro Dickow  
Santa Maria, RS

"Como assinante desta revista, venho solicitar o endereço da firma Ind. e Com. de Máquinas Agrícolas Ltda., de São Paulo, pois temos interesse em adquirir o tipo de máquina mencionado no artigo "Plantio da Mandioca" de abril passado."

Antonio Renato Andres  
São Borja, RS

☐- A INDAGRIL - Indústria e Comércio de Máquinas Agrícolas Ltda., localiza-se em São Paulo, na rua Zanzibar, nº 268, fone 266-3282.

### MORANGOS

"Estive lendo um folheto a respeito de como plantar moranguinhos, mas no referido artigo não é mencionada a época de plantio. Poderiam instruir-me neste sentido?"

Pedro Schroeder  
Tubarão, SC

☐- A data mais indicada para a plantação de morangos é em fins de outubro ou de novembro. Podem também ser realizadas em meados de agosto ou setembro.

## GIR LEITEIRO FB DE MOCOCA CALDEIRA - 328 35 anos na seleção do Gir Leiteiro



**CAMPEÃ MUNDIAL DE PRODUÇÃO LEITEIRA, EM GIR 7.748 kg DE LEITE EM 290 DIAS. 26,719 DE MÉDIA. CONTRÔLE DA APCB.**

**REPRODUTORES À VENDA: FRANCISCO F. BARRETO  
MOCOCA - Est. S. Paulo - Fone 18 - SÃO PAULO  
Rua 15 de novembro, 193 - 3.º - Fone 33-48-30.**

As 10 melhores produções leiteiras do plantel Gir Leiteiro FB de Mococa, em controle oficial da Associação Brasileira de Criadores, em maio de 1974.

NOME-Nº-RG.	LEITE-MAIO	MÊS LACTAÇÃO
1 - GALILÉIA	20.900	19
2 - ENTRADA-5/31	19.200	49
3 - APURADA-34-R	17.700	19
4 - HOSPEDEIRA	17.300	39
5 - ENERGIA	17.300	19
6 - GUADELUPE-S 7484	16.670	39
7 - HORDA 8/31	16.620	29
8 - FAMA	16.150	49
9 - DIADEMA	15.820	89
10 - BATUCADA 2/24-R	15.460	19

**INDUSTRIALIZAÇÃO E VENDAS:  
Agro-Pecuária Lagoa da Serra Ltda. - Fone 23 - Caixa Postal, 139  
SERTÃO SINHO - Estado de São Paulo**

**ENERGIA SOLAR**

A empresa francesa SOFRETES, sociedade da economia mista, que se instalará no Brasil, utilizará tecnologia européia na construção de máquinas e equipamentos solares.

Atualmente esta empresa desenvolve no Norte da África e no México, projetos onde são usadas bombas de água solares. A CIF, Companhia Industrial Fluminense, doou à Universidade Federal da Paraíba um conjunto de bombeamento para o seu laboratório de energia solar.

A nova empresa brasileira deverá apresentar projetos de irrigação com energia solar para a área do Trópico Semi-árido do Nordeste, onde a necessidade de água é intensa e o abastecimento energético precário.

**CAMPANHA**

Representando a Assembléia Legislativa do Rio Grande do Sul, Jarbas Lima apresentou para a Comissão de Agricultura e Política Rural da Câmara dos Deputados onze sugestões para melhor aproveitamento da soja. A proposição de número quatro preconiza uma campanha educativa para esclarecer a população acerca dos males provocados pela deficiência de proteínas na alimentação e as propriedades da soja, como fonte desta substância.

**EROSÃO**

Durante a reunião de secretários das pastas agrícolas com o ministro Alysson Paulinelli, em Brasília, o secretário da Agricultura Getúlio Marcantônio, apresentou proposta para a criação de uma faixa de crédito destinada especialmente ao combate à erosão no país. O trabalho prevê uma linha de crédito especial para financiar as práticas conservacionistas do solo nas áreas que seriam demarcadas pela Secretaria da Agricultura de cada Estado. A carência, os prazos de pagamento e os juros poderão ser iguais aos estabelecidos para o Programa Nacional do Calcário, segundo Getúlio Marcantônio. Cada produtor rural contará, anualmente, com 5% sobre o financiamento de sua despesa de custeio da lavoura, até sua plena concretização. Estabelece ainda que, decorridos dois anos de delimitação da área a ser conservada e posto o crédito à disposição, o produtor rural que não iniciar as medidas de conservação na sua propriedade, terá reduzidos os seus financiamentos para custeio, nas seguintes proporções: 1º ano-5%, 2º ano -10%, 3º ano-50% e nos anos seguintes 100%.

Getúlio Marcantônio justificou a sua proposta afirmando que pesquisas efetuadas no Brasil e em vários outros países comprovam as perdas da maior parte dos solos férteis, motivadas pela erosão, sendo que no Rio Grande do Sul, calcula-se uma perda de 30 toneladas por hectare de solo fértil na área cultivada, o que corresponderá a aproximadamente 150 milhões de toneladas tiradas anualmente pela erosão à fertilidade de nosso solo.

**CONFERÊNCIA DE SOJA**

A Cidade do México sediará de 9 a 12 de novembro deste ano a Primeira Conferência Latino Americana da Soja, num patrocínio da Associação Americana de Soja e Departamento Agrícola dos Estados Unidos. Os interessados se dirigem ao Comitê Organizador da Primeira Conferência Latino Americana sobre a Soja, Rio Sena, nº 26-201, México 5, DF.

**CRÉDITO**

Com recursos repassados pelo Banco Central do Brasil e de fundos próprios, o Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul investirá cerca de 280 milhões de cruzeiros num programa de crédito agrícola nos estados de Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. O Paraná já tem previstos 122 milhões de cruzeiros para aplicação no Programa de Armazenagem.

**INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL**

O Centro Técnico Agropecuário Ltda. - CTA, a primeira empresa particular de extensão rural do novo Estado do Rio de Janeiro, instituiu um curso teórico prático, visando preparar técnicos em inseminação artificial, nas fazendas.

Após os cursos, que têm duração de 4 dias e meio, o CTA fornece certificados aos fazendeiros interessados.

**COLHEITADEIRAS**

A indústria alemã Gerbrueder Class está interessada em investir 150 milhões de cruzeiros na produção de colheitadeiras para cereais e cana de açúcar no Brasil, informou recentemente em Porto Alegre o diretor presidente da empresa, Hermann Hermes. Há diversos estados brasileiros disputando a preferência, para receber a nova indústria.

**ACCC**

Tendo como presidente Affonso Alberto Ribeiro Netto, foi fundada em Lages, Santa Catarina, a Associação Catarinense de Criadores de Charolês, filiada à Associação Brasileira de Criadores de Charolês e com jurisdição em todo o Estado. Numa de suas primeiras medidas sugeriu à entidade nacional a reforma no Regulamento do Registro dos Animais Puros por Cruzas e promover reunião para acertar a data da Primeira Exposição de Charolês em Santa Catarina.

**PROGRAMA**

O Presidente Ernesto Geisel lançou o Programa Nacional de Pastagens que destinará um bilhão de cruzeiros anuais para o setor da alimentação animal. Entre as finalidades do plano está a recuperação anual de 10 por cento das pastagens e a formação de carpineiras de cortes e pastagens de gramíneas ou leguminosas.

**KOMATSU**

Foi inaugurada no interior paulista a nova fábrica Komatsu FNV, onde serão construídos os tratores de esteira Komatsu D 50 e D 65-A. Inicialmente o novo complexo produzirá 30 unidades por mês, mas quando o quadro de funcionários for aumentado, sairão cerca de 120 unidades de suas linhas, mensalmente. O investimento custou 150 milhões de cruzeiros.

**KEPLER WEBER**

Diversas autoridades prestigiaram o cinquentenário da indústria Kepler Weber S/A, em Parnaíba, RS, no mês de maio. Partindo de uma pequena ferraria, há meio século atrás, o complexo produz hoje secadoras para cereais, elevadores de caçamba e fitas transportadoras, atingindo os mercados gaúcho, paulista e paranaense.

**PIAUI**

O Calendário das Exposições e Feiras Agropecuárias no Estado do Piauí prevê ainda para este ano a II Exposição Feira Agropecuária, de 16 a 20 de julho, em Corrente; a IV Exposição Feira Agropecuária em São João do Piauí, de 13 a 17 de agosto; a IX Exposição Feira Agropecuária em Piri-piri, de 17 a 21 de setembro e a V Exposição Agropecuária, em Parnaíba, de 22 a 26 de outubro.

Além da Secretaria da Agricultura do Piauí, diversas outras entidades e órgãos estão participando destas promoções.

**LÍDER EM FEIJÃO**

A produção brasileira de feijão tem situado o país na posição de líder mundial, pois retém 81,3% do total da América do Sul, 47% do continente americano e 22,9% do total mundial. Esta posição corresponde, segundo o IBGE (1971), a uma produção de 2.211.000 toneladas.

Por outro lado, o Brasil também se apresenta como o primeiro consumidor mundial, por ano e por pessoa, com cerca de 30 kg em média.

**CUSTOS DE PRODUÇÃO**

Espera-se para os próximos anos, uma diminuição mundial na oferta da carne de porco, devido ao encarecimento dos custos de produção. Os preços dos alimentos para o ganho de peso porcino, principalmente o milho, soja, farinha de carne e pescado, que são os mais utilizados para a espécie. Na Europa, a produção de aves de corte diminuiu pelo mesmo motivo, embora nos Estados Unidos tenha havido um pequeno aumento.

**RGS ARMAZENA MAIS**

A capacidade armazenadora no Brasil é, atualmente, de 26 milhões 535 mil 978 toneladas. O Rio Grande do Sul ocupa o primeiro lugar, com uma capacidade de 2.920.316 toneladas, seguido de São Paulo com 2.612.763 toneladas.

## RONALD BOURBON DESTACA

### UMA TORTA GOSTOSA



Secretário Marcantônio visitando a Linck

Getúlio Marcantônio, Secretário da Agricultura do Rio Grande do Sul lançou a bem bolada campanha "Operação Verde". No início do século, o estado gaúcho tinha uma cobertura florestal de 40%, dos quais, hoje, restam apenas 2%. A situação é portanto dramática. Deste modo, reflorestar o Rio Grande é agora uma das bandeiras do governo recém-instalado. O secretário tem usado de todas as armas para sensibilizar e estimular o amor às árvores. Dentro de sua programação de visitas esteve na fazenda de noqueiras Pecan, da Linck S/A, onde ficou conhecendo o que existe de mais moderno, em matéria de implantação de matrizes. Trata-se de um empreendimento modelo, sem similar na América Latina.

Após a visita, perguntado sobre o que mais apreciara, Marcantônio informou ter sido a torta de nozes que lhe haviam oferecido. Está aí um razoável motivo para incentivar os futuros plantadores de Pecan. . .

### APA SEM AVICULTORES?

A Associação Paulista de Avicultores representa diversos interesses simultaneamente, já que além de avicultores reúne abatedouros, industriais de ração e matrizeiros. E agora deu briga, como não poderia deixar de ser. Os avicultores a estão acusando de manipular a "Bolsa de Preços" em favor das indústrias e citam como exemplo o fato de que quando o frango já custava Cr\$ 5,00, o kg, a APA fez com que baixasse para Cr\$ 4,50. No fim de maio houve debates, e pelos ânimos exaltados as acusações se multiplicaram. Falou-se até nas reuniões secretas da APA para mudar os algarismos da "Bolsa", e que, numa das vezes, os repórteres setoristas foram obrigados a deixar o recinto.

Agora se pensa em criar uma nova entidade para defender exclusivamente os interesses dos avicultores paulistas. A propósito, na edição passada falei sobre o temor dos orizicultores do Rio Grande em que o IRGA passasse a representar também os sojicultores. Não há uma analogia?

### OPINIÕES CONTRÁRIAS

Quando prestou depoimento na Comissão de Economia e Desenvolvimento da Assembléia Legislativa do Rio Grande do Sul o secretário da Indústria e Comércio, Cláudio Strassburger dizia estranhar que o estado registrasse a evasão de milhares de agricultores gaúchos para outros estados e mesmo para o Paraguai. Fundamentava seu ponto de vista no fato da República Federal da Alemanha, que ocupa a mesma área e tem uma população quase dez vezes maior, precisar importar mão de obra. E finalizou dizendo que entendia necessário dar condições de trabalho aos gaúchos no próprio Rio Grande, e desta maneira prendê-los à terra.

Opinião bem diferente têm Frederico Durr, coordenador regional do INCRA e Rubens Ilgenfritz, presidente da Contriujú, que em reunião com o governador Sinval Guazzelli (RS) expuseram um projeto para a transferência de duas mil famílias gaúchas para a Amazônia, objetivando solucionar o problema do minifúndio no Rio Grande, que é a principal causa desta evasão.

Quem estará certo?

### NOSTALGIA

O deputado Francisco Kuster-MDB de Santa Catarina - pediu que os frigoríficos e matadouros particulares interditados pelo Ministério da Agricultura fossem reabertos, justificando que a "liberação de abate nas zonas de criação virá reconsiderar a ação inicial adotada por excesso de zelo e rigorismo por parte das equipes de fiscalização".

Já Tertuliano Bofill, presidente da Fecocarne (RS), taxou o projeto que solicita a reabertura de matadouros fechados em 1972 pela fiscalização sanitária federal, como "tremendamente prejudicial à saúde pública e ao comércio organizado de carnes. Além disso é estapafúrdio".

Não há como ficar em dúvidas. A reabertura dos matadouros seria uma medida anti-higiênica, e mais, significaria um retrocesso de no mínimo 20 anos, quando nem se sabia o que vinha servido no prato com o nome de carne.

### PODE VIRAR MODA

Uma estranha proposta foi feita pelos proprietários de frigoríficos de diversos estados ao Ministro Alysson Paulinelli da Agricultura - trabalhar ano sim, ano não. O sistema funcionaria por rodízio entre as indústrias que assim teriam melhores condições de suportar os encargos e prejuízos acarretados pelas interrupções de atividade, e crises no setor, como por exemplo a suspensão de importações de carne pelo Mercado Comum Europeu.

Mas, em troca, eles querem que o governo cubra 50% da folha de pagamento, através de subsídio. Quer dizer, pedem um favor e ainda impõem as condições. Se esta pega. . .

### GUERRA DO OVO

Avicultores ingleses bloquearam os portos de Southampton e Plymouth para impedir que ovos procedentes da França fossem descarregados e aviltassem o mercado, com seu baixo preço. A questão deverá ser estudada no QG do Mercado Comum Europeu, em Bruxelas e, desde já, se comenta que os franceses não poderão ser acusados de nada, pois estão dentro de seus direitos.

Não é a primeira vez que ingleses e franceses discutem por causa de ovos. Certa feita, denunciando presença de arsênico nos ovos britânicos, a França conseguiu impedir que os insulares exportassem sua produção para o continente.

E como em toda guerra econômica, em qualquer parte do mundo, quem está pagando os pedacos é o consumidor. Os preços continuam em elevação na Inglaterra.

### CHEGUEI AGORA, NÃO SEI DE NADA

Em fins de maio houve uma reunião no pá-lácio dos Campos Elíseos (SP) para que pesquisadores paulistas apresentassem sugestões a respeito da transformação dos centros e institutos de pesquisa do Estado em sociedades por ações. Depois de duas horas, os participantes chegaram a uma conclusão - não sabiam o que estava sendo discutido. É, exatamente isto: os representantes desconheciam o significado e diferenças entre os conceitos de empresa, fundação e sociedade por ações. Para abreviar a situação, encerraram os trabalhos e combinaram um novo encontro para outra oportunidade.

### GATO POR LEBRE

Amilcar Bittencourt, presidente da Associação dos Criadores de Ovinos-ARCO, disse que os problemas de comercialização da carne têm sido agravados por entraves no campo fiscal. E exemplificou lembrando que para bovinos, o ICM é cobrado na base de 4%, enquanto que os ovinos estão fixados com uma taxa de 15%. Afir-mou ainda que em alguns estados a carne de ovelha é vendida como sendo de cabrito para escapar à tributação. E essa, agora?

### CRÍTICAS

O sistema de crédito rural foi duramente criticado recentemente em Brasília pelo secretário da Agricultura do Rio de Janeiro, José Resende Peres. "Num país, disse, que tem 80% de suas exportações baseadas na agricultura, um caminhão só pode ser financiado em dois anos, quando um carro pode ser adquirido por empréstimo por três anos". Prosseguiu suas queixas contra a política agrícola falando de falta de capacidade para avaliar a viabilidade ou não de empréstimos. "Um oficial administrativo que nunca viu um pé de milho não tem condições de aprovar um crédito".

Como opinião de um grande conhecedor, este ponto de vista nos merece toda a consideração.

# O que é que há no mundo agropecuário?



assine **a granja**

Assuma para com você mesmo o compromisso de manter-se bem informado.

A Granja informa e comenta todos os assuntos ligados à agropecuária.

Desde pesquisas científicas até procedimentos de Crédito Rural.

Tem o seu próprio campo de pesquisas, no Rancho Centaurus.

Promove mesas-redondas com as maiores autoridades sobre os assuntos do momento.

Vai ao fundo das notícias. Vai atrás de novidades.

E vai à frente de qualquer outra publicação semelhante.

Pois, afinal, tem o respaldo de 31 anos de experiência.

Um mundo de experiência sintetizado em revista, mês a mês.

Para você ler, aproveitar muito, e guardar.  
Sempre é boa hora para consultar A Granja!



**À EDITORA CENTAURUS LTDA.**

Rua Vigário José Inácio, 263 - 3.º andar  
90.000 - Porto Alegre - RS.

Autorizo uma assinatura da revista A Granja por

( ) três anos - Cr\$ 150,00  
( ) dois anos - Cr\$ 110,00  
( ) um ano - Cr\$ 65,00

Estou fazendo o pagamento por

( ) cheque visado pagável em P. Alegre  
( ) vale postal  
( ) ordem de pagamento

NOME: .....

ENDEREÇO: .....

MUNICÍPIO: ..... ESTADO: .....

PROFISSÃO: .....



Ilustra a capa desta edição a Semeadeira - Adu-badeira JM-15 da JUMIL-Justino de Moraes Irmãos S/A, de Batatais -SP. Fabricada em aço inoxidável que garante eficiência total contra

a ação dos elementos corrosivos é equipada com discos em zigue-zague para impedir o acúmulo de raízes e detritos, e pode executar tarefas em terrenos irregulares, curvas de nível e terraços. Especial para as culturas de trigo, soja, arroz, sorgo e algodão. Possui ainda levantamento hidráulico opcional nos discos.

## NESTA EDIÇÃO

A Fertilidade dos Touros, os Tratores Nacionais e o Combate à Ferrugem do Café são os temas predominantes na presente edição, que traz ainda, matérias versando sobre a Feira de Uberaba, Segurança nos Tratores e a V FETAG, entre outras. Acompanha o exemplar um formulário - convite para a V Feira Internacional de Técnica Agrícola, que se realizará em São Paulo, de 4 a 13 de julho.

## Índice

Caixa Postal nº 2890 .....	4
Aqui Está a Solução .....	5
Flash .....	6
Ronald Bourbon Destaca .....	7
Editorial .....	9
Mundo da Criação .....	10
Uma Boa Mostra em Uberaba .....	17
Como Avaliar a Fertilidade nos Touros .....	19
Os Primórdios da Pecuária Nacional .....	28
Os Anticorpos no Organismo Animal .....	31
Tratores Nacionais e Suas Características .....	33
Está Começando a V Fetag .....	46
Segurança nos Tratores .....	52
A Luta Contra a Ferrugem do Café .....	54
Pesquisas Buscam Variedades Mais Resistentes .....	58
A Granja Avícola .....	64
Clube do Avicultor Gaúcho .....	68
Novidades no Mercado .....	69
Ponto de Vista .....	70

A GRANJA - revista mensal dedicada à agropecuária, fundada em 1944, por A. Fabião Carneiro, é uma publicação da Editora Centaurus Ltda. Registro no DCDP sob nº 088.P.209/73 - Redação e Administração: Rua Vigário José Inácio, 263 - 3º andar - Fone: 21-3069 - Caixa Postal 2890 - Porto Alegre, RS.

Direção: H. F. Hoffman - Gerência: Carlos M. Wallau - Publicidade: Átila Salvaterra - Chefe de Redação: Cristiano Dartsch - Reportagem: Iara Beatriz Mari de Mello - Diagramação: Enir Borges - Composição: Gilberto Barbosa Elias e Louraine Nolfira Pereira Corrêa - Montagem: Argeu Souza Machado - Fotografia: José Madeira Alvarenga - Circulação: Mariaelita Fernandes Pinheiro - Sucursal São Paulo: Praça da República, 473 - 6º andar, conj. 61, Fone 35-7775 - Gerente: Richard P. Jakubaszko - Distribuição - Porto Alegre: Rua Vigário José Inácio, 263 - 3º andar - Curitiba: Casa Prelúdio, Rua André de Barros, 436 - São Paulo: Praça da República, 473 - 6º andar, conj. 61 - Rio de Janeiro: Av. Churchill, 38-B - 2º andar - Exemplar avulso: Cr\$ 8,00 - Assinaturas: 1 ano Cr\$ 65,00 - 2 anos Cr\$ 110,00 - 3 anos Cr\$ 150,00 - Exemplar atrasado Cr\$ 10,00. No exterior: 1 ano US\$ 25,00 - 2 anos US\$ 40,00 - 3 anos US\$ 60,00 (Porte Simples).

# Estímulos para a armazenagem

O Programa Nacional de Armazenagem, recentemente aprovado pelo Conselho de Desenvolvimento Econômico e cujo decreto de criação, já assinado pelo presidente Ernesto Geisel, prevê uma aplicação inicial de 800 milhões de cruzeiros, através do Banco Central, deverá solucionar um dos mais angustiantes problemas de agricultura brasileira, ou seja, a falta de armazéns para estocagem.

A questão já é muito antiga e há tempos os produtores vêm fazendo reivindicações neste sentido, pois melhor do que ninguém, eles sentem na própria pele os inconvenientes ocasionados pela falta de armazéns, principalmente em épocas de grande safra.

Ainda em janeiro, quando se conjeturava no aumento de um milhão de toneladas na safra de soja no Paraná - e este estado, pelo grande aumento de produção que vem desenvolvendo no setor anualmente, talvez seja o exemplo mais acertado - a OCEPAR, órgão técnico consultivo do governo e de representação da classe cooperativa do Paraná, preparou um memorial ao ministro Alysson Paulinelli da Agricultura, enfocando bem a questão que agora se traz à luz. Dizia, naquele documento, que "já no final da colheita de trigo da presente safra, as cooperativas ressentiram-se de uma insatisfatória capacidade de estocagem, por insuficiência de armazéns. Acrescenta-se que isto ocorreu quando se havia plantado 700 mil ha de terras que depois viriam a produzir cerca de 950 mil toneladas de trigo".

Argumentavam ainda para o ministro que os problemas ficariam agravados na safra do corrente ano, para quando está prevista uma produção de 1,4 milhão de ton. do cereal, ou seja um aumento superior a 50%.

Outro estado que se pode mencionar é o Rio Grande do Sul, justamente por ser, em questão de armazenagem aquele que está melhor aparelhado. Sua produção agrícola cresce 15% anualmente o que implica a necessidade de armazenar um milhão de toneladas a mais por ano. O sistema empregado, e de bons resultados é o armazém graneleiro, e talvez graças a ele, haja um certo equilíbrio entre o que se produz e o que se precisa guardar.

Prevê o Programa Nacional de Armazenagem, em seus pontos básicos a construção, ampliação e modernização de silos, integração de redes oficiais e particulares em todo o País, formação de pessoal capacitado, pesquisas e estudos sobre a tecnologia, fiscalização e inspeção de unidades armazenadoras e integralização ou aumento das empresas ligadas do sistema.

Possivelmente o produtor deverá ser o maior beneficiado já que um dos objetivos do plano é amenizar a sobrecarga existente no sistema de armazenagem intermediária propiciando a obtenção de financiamento de estocagem, com o que ele poderá melhor resolver os problemas de safra, e principalmente escapar das pressões de mercado, comuns neste período.

Restaria falar sobre a armazenagem na fazendas, que recebeu considerável estímulo no início de maio quando a Comissão de Financiamento da Produção aumentou de 70% para 80% os Empréstimos do Governo Federal (EGF) sem opção de compra.

Esta medida coincide com o lançamento de Programa Nacional de Armazenagem e integra um conjunto de providências destinado a estimular a formação de estoques nas fazendas, dando ao agricultor melhores condições de participar da comercialização. Resta agora aguardar os resultados destas duas medidas oficiais.

## MUNDO DA CRIAÇÃO

### COUVE-NABO PARA O GADO

Um sucedâneo para a cevada nas rações complementares do gado de corte criado em sistemas semi-intensivos poderia ser a couve-nabo ou beterraba picada, declarou recentemente M. Kay do Instituto de Pesquisas Rowett, de Aberdeen.

Bezerros frísios aumentaram de 318 kg para 420 em quatro tipos experimentais de alimentação - silagem de auto-alimentação, três quilos de substâncias secas por dia na forma de cevada, couve-nabo ou beterrabas inteiras e, por último, farta alimentação de couve-nabo.

O consumo de silagem de substâncias secas foi de cerca de 4,5 kg, 4 kg, 3,6 kg, por dia, respectivamente para os grupos alimentados com cevada, couves-nabo, beterrabas e grande rações de couves-nabos, o último consumindo 5 kg de couves-nabo e substâncias secas por dia.

O grupo da cevada ganhou mais de 6 kg diários, o da couve-nabo cerca de 4 kg, os da beterraba 4 kg, e os animais que se alimentaram de couves-nabo, fartamente, aumentaram em 8 kg.

### MORDEDURA DA COLA

Uma das causas que predis põem os animais a este vício é as vezes um simples traumatismo na cola.

Quando a criação de suínos vive em lugar muito úmido, a contínua umidade facilita que os bacilos causadores da moléstia proliferem, aumentando a enfermidade. O animal começa a morder a parte ferida e desta forma desencadeia o hábito em todo o grupo.

Outras circunstâncias que propiciam o surgimento do hábito é a falta de renovação de ar nos lugares de engorda e as mudanças repentinas, principalmente em tempo nublado ou tormentoso, ou uma alimentação deficiente em proteínas.

As rações de alto valor energético, que contêm elevada percentagem de milho ou trigo, a falta de sal, ou níveis anormais de cálcio tanto em excesso quanto reduzidos, também podem ser consideradas como causas predisponíveis.

### AGRESSIVIDADE

A incorporação de novos suínos a um lote já formado pode dar origem ao canibalismo. Aparece amiúde sem motivo aparente, e se sabe que a falta de espaço contribui de certo modo, tornando os animais irritadiços, que brigam por um lugar melhor.

O canibalismo, também se manifesta no momento do parto, quando a mãe ataca e mata os leitões. Na primeira parição esta atitude é explicada pela dor ou estado nervoso do animal. A fêmea fica agressiva igualmente quando é portadora de mastite e os leitões lhe provocam dor ao mamar.

Como prevenção se recomenda o uso de tranquilizantes nas porcas, sendo necessários de 5 a 6 cm cúbicos de aceptilpromacina para anular-lhes a irritabilidade.

### MELAÇO

Alguns alimentos, como a palha de milho, soja, trigo e outros, de baixa qualidade, podem ser transformados em ótima alimentação, quando a eles for adicionado melaço com uréia.

O melaço subproduto das usinas açucareiras, contém aproximadamente 50% de açúcar, sendo por isso, um produto energético. Adicionando uréia na base de 5%, o melaço passa a ser um alimento mais completo, pois adquire nitrogênio, elemento formador de proteínas.

Pesquisas realizadas mostram que o fornecimento de 300 gramas de melaço com 5% de uréia para cada 100 quilos de peso vivo, possibilitam um bom nível de aumento do peso do gado, quando ministrado em quantidades satisfatórias.

A mistura melaço/uréia deve ser fornecida aos animais em porções moderadas nos primeiros dias. Os bovinos necessitam de um período de adaptação de 2 a 4 semanas até serem capazes de utilizar a uréia com eficiência.

### ALFACE

São numerosas as doenças que atacam as hortaliças. O estiolamento é uma das mais comuns entre as sementeiras de alface, sendo causada por diversos fungos que frequentemente se encontram associados, atacando as mudinhas. Aparece comumente nos canteiros de sementeira, e é reconhecível pelo murchamento da parte aérea, tombamento do topo dos cotilédones e por uma podridão próxima à superfície do solo. Todas as plantas são afetadas quando as condições são favoráveis ao desenvolvimento da doença. As raízes e região do colo da planta apresentam-se marrons ou pretas, e em casos de ataques muito fortes, grande parte morre, ficando o restante inutilizado para transplante.

As medidas tomadas devem ser preventivas. Como muitas moléstias são transmitidas através da terra, assim como pelas sementeiras, convém desinfetar o solo "a vapor" ou regar os viveiros, 2 a 3 semanas depois do plantio, com Neantina solúvel a 0,1% (10 gramas do preparado comercial em 10 litros de água) ou com Pormasol forte 80 a 0,2% (ou seja 20 gramas em 10 litros de água). As sementes também devem ser tratadas com Neantina.

### VACAS COMEM TERRA

Por vezes observamos que as vacas comem terra, sem sabermos a origem deste fenômeno. Este fato singular é causado, na maioria das vezes, pela falta de um mineral, ou seja, mais comumente, o fósforo.

Uma maneira de corrigir este problema é através da análise do solo das pastagens, onde a comprovação do baixo teor fosfórico pode ser remediada por meio da fertilização com produtos fosforados.

Outra solução é ministrar às vacas farinha de osso ou qualquer outro alimento que possa suprir esta deficiência.

### EQÜINOS

O progresso nos estudos relacionados ao sono nos animais verificado nos últimos anos, deve-se principalmente às pesquisas realizadas pelo Dr. Rusckbush, da Escola Veterinária de Lyon, que observou fatores interessantes e fez descobertas importantes.

Com relação aos eqüinos, sabe-se que esses animais têm duas maneiras distintas de dormir, ou seja, em pé e deitados. O fato de poderem dormir sem se desequilibrarem ou caírem encontra explicação em razões puramente anatômicas pela forma como são constituídos seus membros anteriores e posteriores.

Os machos dormem cerca de uma hora a mais, diariamente, do que as fêmeas, tendo também sido observado que os animais de pelagem clara, branca ou ruça têm um período de sono reduzido com relação aos de pelagem escura, preta, castanha, etc.

Diversas condições influem para que o sono dos eqüinos seja interrompido, como por exemplo, a supressão da cama, alimentação à base de aveia fresca recentemente colhida ou vizinhança de um novo animal na cavalariça. Outras razões seriam os barulhos anormais contínuos ou a queda brusca de temperatura.

Por outro lado, chegou-se à conclusão que quando um cavalo é acordado ou impedido de dormir, sistematicamente, começa a manifestar perturbações mais ou menos intensas, que vão desde uma alteração do comportamento psíquico até crises de ansiedade ou agressividade.

### COCCIDIOSE

Esta doença que comumente ataca as criações de aves, também atinge a outros animais, inclusive bovinos e especialmente borregos de 1 a 2 meses de idade.

O diagnóstico clínico da coccidiose ovina é bastante difícil de se estabelecer, pois os seus sintomas podem ser confundidos com os de outras enfermidades.

Feita a autópsia, entretanto, pode-se verificar que os intestinos apresentam numerosos pontos brancos de 1 a 2 milímetros de diâmetro, que nada mais são que parasitas responsáveis pela doença, reunidos em grandes grupos. O exame de laboratório quase sempre confirma que se trata da presença de oocistos. Confirmado o diagnóstico, devem ser tomadas as medidas necessárias para salvar os borregos e evitar que as mães se contaminem. Para isto, os doentes precisam ser isolados e colocados em boas condições de arejamento. Quanto aos alimentos aquosos é conveniente que se ponham de lado, pois favorecem a esporulação dos oocistos, e por consequência a propagação da doença.

Existe diversos produtos para tratamento da coccidiose ovina, à base de fenotiazina, sulfamidas, quinacrina e nitrofurazona, sendo estes últimos os que dão melhores resultados. O tratamento tem que ser feito durante vários dias consecutivos. É interessante juntar aos alimentos concentrados um pouco de enxofre, na proporção de 5% de matéria seca, porque este produto torna o meio menos favorável ao desenvolvimento dos parasitas.

# Brinde conosco !



# Brinde conosco, agora!

O motivo do Brinde é que estaremos com você, DE AGORA EM DIANTE, vendendo e distribuindo os Produtos Cooper, diretamente, através de uma equipe de especialistas treinados na Divisão Veterinária dos Laboratórios Wellcome S.A., aptos a informá-lo como obter os melhores resultados para o seu rebanho.





**COOPER**

Há mais de 50 anos  
pesquisamos, criamos e  
produzimos medicamentos  
veterinários, garantindo,  
com a nossa **EXPERIÊNCIA,**  
**A SAÚDE ANIMAL.**

Brinde conosco pela alegria  
da satisfação de podermos  
conversar, agora,  
pessoalmente com você.



**COOPER**

**DIVISÃO VETERINÁRIA COOPER - LABORATÓRIOS WELLCOME S/A.**  
**(The Wellcome Foundation Ltd.),**

**os precursores da vacinação antiaftosa no Brasil.**

**Avenida Santo Amaro, 2698 - Telefones: 240-0310 e 61-1311 - S. Paulo S.P.**

## PECUÁRIA

### ☐ Gado Leiteiro

#### TEMPERATURA

A temperatura ótima para a lactação nos bovinos depende da espécie, da raça e de sua capacidade de tolerância ao calor ou ao frio.

Segundo estudos do assunto, as produções permanecem relativamente inalteradas dentro de uma determinada faixa de temperatura. A partir porém das temperaturas críticas, máximas ou mínimas, elas descrevem rapidamente. A redução da produção de leite seria devida não só ao declínio na ingestão de alimentos ou na qualidade da forragem, mas também ao efeito do calor sobre os mecanismos fisiológicos da lactação, principalmente durante o verão, quando o sangue apresenta baixo nível de tiroxina.

Em experimento realizado com diferentes combinações de temperatura e umidade, verificou-se também que a tolerância ao calor varia com a diversidade das raças.

Já em outro trabalho, técnicos observam que a temperatura crítica para a diminuição da produção láctea altera-se com o tamanho do animal

#### CARRAPATOS

O carrapato dos bovinos "Boophilos Microplus", é adquirido nas pastagens infestadas por larvas desse parasita.

Encontrado em todo o território nacional, utiliza somente um hospedeiro em toda a sua evolução, sendo chamado por isso, de monoxeno.

O animal que contrai este parasita sofre uma perda contínua de sangue, pois cada carrapato suga aproximadamente 0,2 gramas de sangue por dia. Isto causa-lhes enfraquecimento e perda de peso, facilitando ainda a aquisição de outras doenças.

As vacas leiteiras têm uma queda na produção de leite que vai de 20 a 40% em relação ao que produziam antes.

Nessas condições, os animais exigem maiores cuidados quanto ao tratamento alimentar, visto que estarão alimentando a si e aos carrapatos.

Além de todos esses fatores o carrapato causa uma desvalorização no couro do animal, pois a cicatriz da picada pode ser invadida por larvas e ocasionar a "bicheira".

O combate deve ser feito de diversas maneiras, como por exemplo, pela desinfecção mecânica dos bovinos. Este, porém, é um método pouco prático e desaconselhável, que consiste na retirada dos parasitas através de uma rascadeira. Os ferimentos causados no animal, quando da aplicação deste processo necessitam ser tratados com tintura de iodo ou outro desinfetante.

Nas pequenas criações pode-se usar o banho a mão e aspersão, onde o carrapaticida é aplicado por meio de esponjas, panos, escovas e outros utensílios. É conveniente que a pessoa encarregada deste serviço proteja as suas mãos.

A aspersão deve ser feita através de aparelhos apropriados e indicados nos pequenos rebanhos.

Aconselha-se que o criador atente na compra de carrapaticidas, para que estes sejam eficientes, de baixo custo e que contennam um índice reduzido de toxicidade para o animal.

#### FLUOROSE

A revisão rotineira dos dentes é uma medida pela qual se podem descobrir as causas da falta de apetite ou atraso no crescimento dos bovinos.

Muitas vezes, porções de centeio ou cevada presas entre a dentadura, fazem com que o produtor pense se tratar de febre aftosa, pela excessiva salivação que os animais produzem.

As lesões dentárias constituem o sinal precoce da "Fluorose Crônica", doença causada pelas quantidades de flúor ingeridas em excesso.

Os níveis máximos de flúor que podem ser consumidos sem dano variam com a espécie animal, com a idade, com a duração e continuidade do consumo e com a natureza da dieta. Nos bovinos, os terneiros e as vacas leiteiras, são os que têm maior suscetibilidade e a menor tolerância para a ingestão de grandes porções desse elemento. A quantidade mínima diária, que se requer para produzir lesões oscila entre 1 e 2 mg por quilo de peso vivo.

Se o gado absorve diariamente 2 mg de flúor por quilo de peso vivo, ocorre uma má formação dos dentes, e emagrecimento. Surge também uma inquietação geral.

A análise química de todas as fontes de água acessíveis ao gado e, conseqüentemente, a eliminação das que possuam flúor em demasido, constitui uma maneira preventiva de solucionar este problema.

Convém observar a alimentação que se fornece aos animais, pois após o flúor se depositar nos dentes e nos ossos, não existe tratamento que consiga reparar o inconveniente. Consegue-se, porém, através do emprego de sais de alumínio, neutralizar em parte o seu efeito. A combinação dos dois elementos reduz de 20 a 40% a porcentagem de flúor ingerida.

Além disso, é importante acrescentar aos sais de alumínio, quantidades equilibradas de cálcio e fósforo. Ou fornecer aos animais sais de cálcio por via endovenosa e vitamina D.

#### MIASE

Esta doença, vulgarmente conhecida como "bicheira", constitui um dos grandes problemas sanitários, principalmente nas áreas de clima tropical e sub-tropical.

É causada por moscas que depositam seus ovos nas feridas dos bovinos ou nas imediações das aberturas naturais (ânus, vagina, prepúcio), e até mesmo no umbigo dos animais recém nascidos, principalmente quando estas partes contêm resquícios de urina ou sangue.

As larvas dessas moscas nascem na profundidade das feridas ou aberturas, podendo também perfurar a pele intacta, produzindo graves lesões ulcerosas.

As moscas põem em cada postura de 30 a 300 ovos, medindo aproximadamente, cada um, 1 milímetro de diâmetro. Depois de 10 ou 20 horas nascem as larvas, aumentando a ferida, que segrega um líquido sanguinolento com cheiro característico.

Os animais atacados tornam-se anêmicos e irritadiços, devido à coceira produzida pelas larvas. É conveniente, pois, tratá-los de imediato para evitar que estes problemas se agravem.

#### MASTITE

Na maioria das vezes, a mastite (inflamação das glândulas mamárias, se deve a uma combinação de fatores ambientais e de manejo. Resulta da invasão de bactérias nos tecidos secretores e consultores do leite.

Um dos principais efeitos desta inflamação é a formação de tecidos com cicatrizes que danificam o úbere para sempre, impedindo assim que a vaca atinja sua produção original.

Para o controle da mastite devem ser observados os equipamentos de ordenha, métodos corretos para sua execução, sanidade geral das vacas, bem como a limpeza dos estabelecimentos. É de importância vital o bom funcionamento dos equipamentos durante a ordenha, pois, do contrário, poderá causar lesões, tensões, ou mesmo esforço ao animal, fatores que predispõem a infecções.

Um dos cuidados a ser tomado com relação ao úbere é a sua lavagem com água morna (43° C) numa solução com desinfetante que não irrite. Imediatamente depois de limpo deve ser secado com toalhas de papel, usadas uma única vez. Os pelos serão cortados, evitando-se com isso a fixação de pó.

O surgimento da mastite clínica pode ser descoberto com exame visual do leite e do úbere. Uma indicação é o número crescente de leucócitos (células brancas do sangue) que, saindo dos vasos linfáticos, dirigem-se à zona afetada tentando combater a infecção.

## RAÇÕES ESPECIAIS PARA GADO LEITEIRO

▼ **Bezerras**

▼ **Novilhas**

▼ **Vacas em lactação**

▼ **Touros**

Consulte a



**socil  
pró-pecuária s.a.**

**e seus Distribuidores Autorizados**

**Fábrica:** Rua Maurício Cardoso n.º 952  
Cx. Postal 55 — Fone: 72-1241

ESTEIO, RS

# UBERABA CAPITAL DO PROGRESSO

Assumindo em 1973 a chefia do governo municipal de Uberaba o empresário Hugo Rodrigues da Cunha, de tradicional família local, considerou que todos os problemas do município são prioritários, mas destacou no elenco das prioridades aqueles que reclamam presença maior do poder público. Nessa escala de urgências a atender, o mandatário uberabense situou:



ba e da Companhia de Águas de Uberaba na iniciativa de instituir a Fundação Centro de Pesquisas Vale do Rio Grande - CEVALE, cujo primeiro trabalho consistiu na localização e diagnóstico dos problemas de âmbito regional e na indicação das alternativas de solução de cada um.

A visão de horizontes largos e arejados do homem triangulino levou o Prefei-

**EDUCAÇÃO E SAÚDE COMO BASES DO BEM-ESTAR.**

**OBRAS PÚBLICAS COMO FATOR DE INTEGRAÇÃO DOS BAIRROS AO DESENVOLVIMENTO URBANO.**

**INDUSTRIALIZAÇÃO COMO AGENTE DE INCENTIVO, REDISTRIBUIÇÃO E DIVERSIFICAÇÃO DA ECONOMIA, GERADOR DE EMPREGOS E DE APROVEITAMENTO DAS MATÉRIAS PRIMAS LOCAIS.**

**INDUSTRIALIZAÇÃO**

O acionamento deste terceiro pilar do tripé que dá suporte ao programa de um governo deu ensejo à criação da Companhia de Desenvolvimento Industrial de Uberaba, ao término e inauguração do I Distrito Industrial de Uberaba, à criação do II Distrito Industrial de Uberaba, cuja área já esta desapropriada, assim como a abertura de contatos com empresários nacionais e estrangeiros, em busca de investimentos para o setor manufatureiro, fabril e de transformação.

**OBRAS PÚBLICAS**

Incluindo a construção de moderno Mercado Municipal, 2 Colégios Municipais, 2 Unidades Sanitárias, pavimentação de mais de 400.000 m<sup>2</sup> de área, extensão de rede de iluminação pública a todos os bairros e vilas da cidade, implantação de infraestrutura completa em toda a área a ser pavimentada, o Programa de Obras do Prefeito Hugo Rodrigues da Cunha concretiza uma filosofia de Governo, que defende a extensão do conforto da cidade aos bairros e às vilas antes poeirentos e desassistidos.

**EDUCAÇÃO**

O setor da educação comparece com es-

pecial relevo dentro do programa administrativo da Prefeitura de Uberaba. O Ensino Profissionalizante tem merecido toda a atenção. Em convênios com o PIPMO - Programa Intensivo de Preparação de Mão de Obra e com a LBA - Legião Brasileira de Assistência, estão sendo ministrados no Centro de Formação de Mão de Obra, criado pela Prefeitura, cursos para Eletricista, Pedreiro, Pintor, Marceneiro, Bombeiro, Corte e Costura e Mecânico. Centenas de alunos frequentam diariamente os cursos de ensino profissionalizante promovidos pela municipalidade.

Ao lado dessas iniciativas o Prefeito inaugura em julho próximo o Colégio Municipal Boa Vista e em 1976 construirá o segundo Colégio do município.

**SAÚDE**

Desenvolvendo programa intensivo de medicina preventiva e de atendimento de urgência em ambulatório, a Prefeitura de Uberaba coloca a saúde como meta prioritária. Considera o Prefeito que a preservação das energias físicas indispensáveis ao trabalho produtivo é dever do poder público. Assim pensando cuidou de reestruturar e reequipar as unidades sanitárias já existentes e de projetar e construir 2 novas unidades. A primeira já se encontra em plena atividade e a segunda em fase de construção.

**DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

Consciente de que Uberaba é polo de desenvolvimento regional, com deveres que não podem ser postergados em relação aos municípios do Vale do Rio Grande, a municipalidade somou a colaboração da Associação Comercial e Industrial de Ubera-

to de Uberaba ao estudo das potencialidades do Vale do Rio Grande e do esvaziamento das melhores terras agricultáveis da região motivado pelas barragens que se constroem para implantação de centrais elétricas em 9 diferentes pontos do caudaloso rio. O estudo está sendo levado aos órgãos do Governo Federal acompanhado da idéia de que uma compensação deve ser levada à comunidade regional, a nível de coletividade, porque a indenização que o proprietário da terra inundada recebe é de caráter pessoal e individual. Está sendo proposta a criação da Superintendência de Desenvolvimento do Vale do Rio Grande com programa sustentado pelo Governo Federal.

**PROÁRVORE**

Uberaba está sendo remoçada. É assim que o uberabense vê a cidade recebendo arborização e ajardinamento dentro dos projetos do PROÁRVORE - Programa de Arborização e Ajardinamento.

As praças e as grandes avenidas estão sendo arborizadas, ajardinadas e remoçadas. A população estudantil participa com entusiasmo do Programa, divulgando o slogan de que UMA ÁRVORE NÃO CRESCE SÓ! Com isso a comunidade uberabense vai aderindo com entusiasmo ao PROÁRVORE e oferece todo o seu apoio ao Programa.

Em grande parte da cidade os moradores é que cuidam das árvores plantadas pelo Grupo Executivo do Programa. Cada família adota uma árvore e dá-lhe o cuidado diário que muitas vezes o jardineiro não pode levar. E assim Uberaba se remoça na beleza das suas praças e avenidas arborizadas e ajardinadas.

# Uma boa mostra em Uberaba

De 3 a 10 de maio do corrente foi realizada em Minas Gerais a 41ª Exposição Feira Agro-Pecuária de Uberaba e paralelamente a 17ª Exposição Nacional de Gado Zebu e 4ª Leilão Nacional na Zebus (dias 4, 5 e 6) uma promoção da Associação Brasileira de Criadores de Zebus.

**Inauguração** — A mostra foi inaugurada no "Parque Fernando Costa", às 15 horas do sábado, dia 3 de maio, com o hasteamento das bandeiras, pelo Ministro Alysso Paulinelli, da Agricultura, e governadores Irapuan Costa Junior, de Goiás e Aureliano Antônio Chaves, de Minas Gerais. Logo a seguir, as autoridades e visitantes conduzidos pelo presidente da Associação Brasileira de Criadores de Zebu, Arnaldo Rosa Prata tomaram seu lugar na tribuna. Entre estes estavam secretários de Estado, diplomatas de outras nações, deputados e senadores.

Em seu discurso, o governador de Minas Gerais, Aureliano Antônio Chaves falou do significado da promoção e que o apoio às atividades rurais seria um dos objetivos máximos de sua administração. Alysso Paulinelli, que representava o Presidente Geisel, felicitou a comunidade de Uberaba pela promoção e disse de seu propósito em prestigiar empreendimentos ligados ao desenvolvimento pastoril. Adiantou inclusive que seriam mobilizados 2 milhões de cruzeiros para a execução de um programa especial de pesquisas no campo da zootecnia.

Logo após, diversos exemplares zebuínos, campeões e reservados de campeões desfilarão em frente às arquibancadas mostrando o que de melhor existe em gado de origem indiana. O número de animais que integravam a exposição era bem superior aos da feira — 1.465 cabeças contra 666.

**Êxito** — Já no seu segundo dia a 41ª Exposição havia alcançado sucesso, não apenas pela presença de autoridades, visitantes e público em geral (60 mil pessoas só no primeiro dia) e qualidade dos exemplares apre-

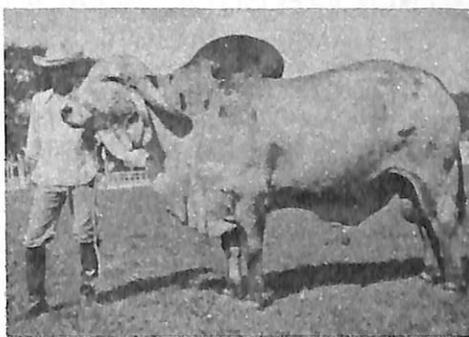


Presidente da ABCZ, Arnaldo Rosa Prata cumprimenta o governador Aureliano Chaves, de Minas Gerais.

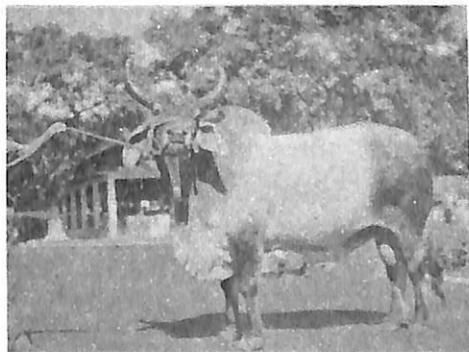
sentados, mas também, pela boa organização.

Um dos que ficou bem impressionado com o que viu foi o embaixador da União Soviética no Brasil, Dmitri Jukov que disse achar muito importante promover exposições para que o povo tivesse oportunidade de conhecer o desenvolvimento do País.

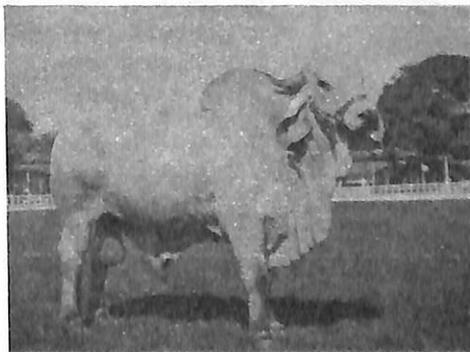
**Mostra** — A mostra do zebu, que durou sete dias, teve a participação de criadores representando 11 estados brasileiros. Segundo Noel de Souza Sampaio, secretário da Exposição, a divulgação da promoção em outros países tinha por objetivo fazer com que criadores de zebu de outras partes do mundo conhecessem os métodos e estágio tecnológico da pecuária brasileira. E de fato o objetivo foi plenamente alcançado — diversos representantes de países sulamericanos reservaram seus lugares



Asteca - Grande Campeão da Raça Gir, propriedade de Rivaldo Machado Borges.



Demais - Grande Campeão da Raça Guzera, propriedade de Ernesto de Salvo.



Moreira - Grande campeão da raça Indubrasil, propriedade de José Cavalcanti da Silva.

em hotéis de Uberaba, com bastante antecedência.

**Importações** — Argentina, Venezuela, Paraguai e Bolívia são alguns dos países que pretendem adquirir zebuínos brasileiros. Mas as importações tem encontrado entraves, principalmente pela deficiência de quarentenário. O quarentenário que vem sendo instalado em Cananéia (SP), deverá solucionar esta questão. Criadores mexicanos presentes à exposição destacaram até que estão impedidos de importar zebuínos do Brasil, que consideram superiores inclusive aos da Índia, pois seu país como fornecedor de carnes para o Estados Unidos, tem um convênio assinado que estipula ser permitido ao México, importar apenas animais de países onde a febre aftosa tenha sido erradicada.

**Divulgação** — A promoção do zebu para países potencialmente capazes de importar, através de feiras no Brasil, é segundo os diretores da ABCZ a melhor estratégia para vendas pois, segundo eles, os possíveis compradores ficariam conhecendo nossa pecuária, tendo ainda a oportunidade de ver as técnicas utilizadas para a criação.

**Leilão** — O total geral dos 3 dias de leilão em Uberaba fez com que fossem movimentados Cr\$ 3.354.600,00. O 4ª Leilão Nacional de Zebu teve início no dia 4 de maio, com a venda de 97 machos e 85 fêmeas Nelore, equivalendo a Cr\$ 1.298.600,00. No dia 5, que como o anterior ficou reservado à comercialização de Nelores, foram vendidos 112 machos, que alcançaram a cifra de Cr\$. 1.184.400,00. No último dia, 6 de maio espécimes das raças Gir, Indubrasil e Guzera movimentaram Cr\$ 817.600,00. Além dos bovinos foram vendidos também 22 eqüínos.

Complementando o programa houve ainda rodeios diários, shows musicais, demonstrações de floclore gaúcho e um jantar no Jockey Club (dia 4 de maio) onde foi feita a entrega de prêmios aos expositores.



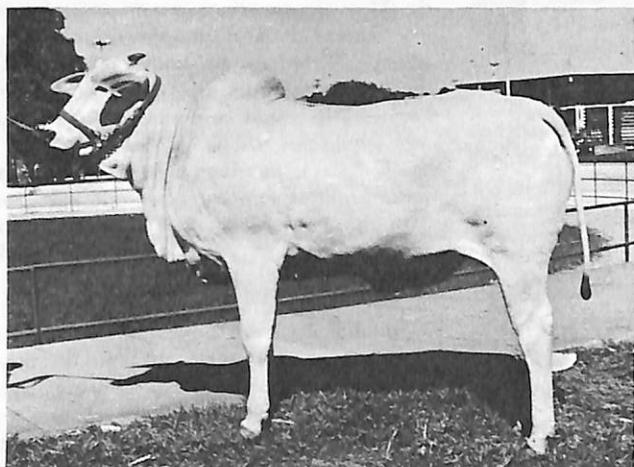
Gado da Santa Cecília - Grande Campeão da Raça Nelore, propriedade de Randalfo Borges Júnior.

# FAZENDA GRAMA RÔXA

## Jamil Nicolau Aun

### Caixa Postal 430-fone 22-0524

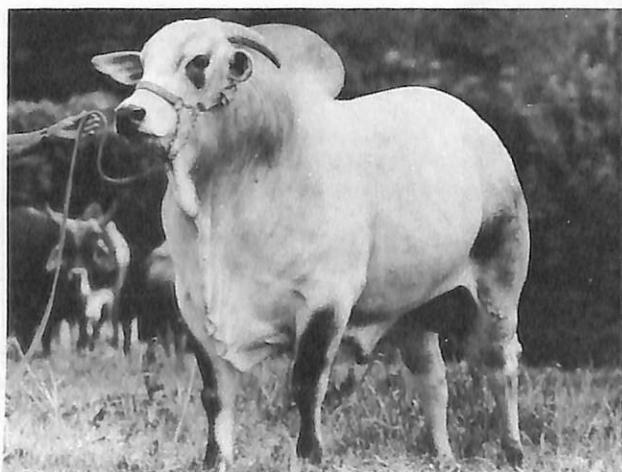
## AVARÉ-SP



EDAK GR — 27 meses, 590 kg  
Campeã Novilha — Grande Campeã Nacional  
Goiânia 1974

NA II EXPOSIÇÃO NACIONAL DE CAMPEÕES EM GOIÂNIA 1974,  
COM APENAS 9 ANIMAIS, CONQUISTAMOS:

O MAIOR NÚMERO DE PONTOS NA EXPOSIÇÃO NACIONAL  
O MELHOR EXPOSITOR DA RAÇA NELORE  
GRANDE CAMPEÃ NACIONAL  
CAMPEÃ NOVILHA NACIONAL  
R. GRANDE CAMPEÃO NACIONAL  
R. CAMPEÃO SÊNIOR NACIONAL  
R. CAMPEÃ SÊNIOR NACIONAL  
R. CAMPEÃ VACA  
R. CAMPEÃO BEZERRO



HEPTARCO RV — 47 meses, 1.045 kg  
R. Grande Campeão Nacional  
R. Campeão Sênior  
Goiânia 1974

O MAIS CARACTERIZADO E PESADO REPRODUTOR  
NELORE DA ATUALIDADE

ACEITAMOS ENCOMENDAS DE SÊMEN

# Como avaliar a fertilidade nos touros

Um fisiólogo, com refinado espírito humorístico disse certa feita que "a reprodução é a função de luxo do organismo". Talvez sua afirmação se baseie em que precisamente esta função não traga para o indivíduo em si, utilidade alguma e, como todo artigo suntuário, o primeiro a deixar de funcionar em épocas de crise.

Paradoxalmente, entretanto, a assim denominada "função de luxo" se transforma em ponto capital quanto à conservação da espécie. Sem necessidade de chegar a extremos tão remotos no que se refere à reprodução como função, resulta que desde o ponto de vista econômico, nenhuma atividade é tão importante no organismo, tanto em machos, como em fêmeas, como a reprodução. De nada valerá ao indivíduo alcançar o máximo de sua produção animal, se esta condição não puder ser transmitida com toda a prodigalidade a seus descendentes. No caso do macho, a importância obviamente é maior dada sua condição de polígamo natural, e infinitamente maior nas condições atuais em que o desenvolvimento da exploração do gado em regime de inseminação artificial aumentou estas possibilidades de maneira inversossímil.

A importância que a inseminação artificial alcançou no mundo talvez nos leve a considerar o touro e também a seu índice de fertilidade de um modo distinto como se fazia há trinta anos atrás, ou seja antes da era da inseminação. De fato, naqueles anos, era importante que um touro cobrisse naturalmente 25 ou 30 fêmeas; bastava em conseqüência que tivesse uma boa libido e boa fertilidade, não importando, em troca, que fosse capaz de produzir uma grande quantidade de espermatozóide.

A inseminação artificial veio modificar os critérios sobre a importância da produção de espermatozoides e trouxe à tona a revolucionária técnica de congelamento do sêmen. A partir deste momento, a concepção de touro como reprodutor variou e passou-se a considerá-lo não de forma tão simples, mas como uma fábrica de espermatozoides com suas máquinas, os testículos adequados à elaboração daqueles. O estudo desta máquina deve portanto merecer uma consideração muito mais especial no touro de hoje que no de 30 anos atrás e, no mesmo sentido, terão que ser modificadas as noções sobre fertilidade. Em uma só palavra para resumir - não mais se podem valorizar da mesma maneira o animal capaz de produzir 15 milhões de espermatozoides e outros capazes de dobrar esta cifra.

As empresas de congelamento e inseminação, nas circunstâncias atuais, se transformaram pois; aquelas recolhem e acondicionam o sêmen, enquanto estas, se encarregam de sua distribuição.

Tudo isto nos obriga a tomar precauções especiais se visamos valorizar devidamente as



Ainda é muito difícil fazer uma previsão acertada.

condições de fertilidade dos reprodutores. Não faz muito tempo, se considerava que a avaliação de fertilidade de um reprodutor podia ser feita exclusivamente através do estudo de sua linha seminal. Entendemos todavia que a valorização de um reprodutor expressada exclusivamente pela indicação que possa oferecer-nos a análise de tais elementos, resulta absolutamente incompleta e poderia inclusive nos induzir a conclusões errôneas. Bastaria por exemplo, que dito reprodutor se encontrasse em inferioridade de condições para efetuar a cópula, o que não implica necessariamente deterioração de seu sêmen - para que o mesmo não pudesse catalogar-se como reprodutor normal.

Entendemos por isto, que a valorização seminal de um reprodutor é um elemento de juízo importante - para muitos talvez o mais importante - mas jamais o único, e não se poderá portanto tomá-lo em forma isolada, mas em combinação com outros testes.

Pelo dito achamos que a avaliação da fertilidade de um touro deve compreender ao menos estes cinco capítulos:

- Aspecto geral do reprodutor.
- Estado de saúde com referência especial às enfermidades infecciosas do aparelho genital.
- Aptidão do reprodutor para o serviço.
- Previsão de fertilidade através do estudo da linha seminal.
- Exame dos órgãos genitais e previsão de fertilidade com base em certas medidas testiculares.

**Aspecto geral do reprodutor** - Este aspecto se refere apenas ao estado físico em geral, sua boca e dentadura. Sobre o estado físico deve-se dizer que os dois extremos - sub e super-nutrição - são contrários a uma boa esper-

matogênese e, em menor escala, também a uma boa libido. Os estudos de desnutrição a que poderíamos também agregar os de carência, ►





# ORGANIZAÇÃO MÁRIO DE ALMEIDA FRANCO

## Uberaba - M.G.

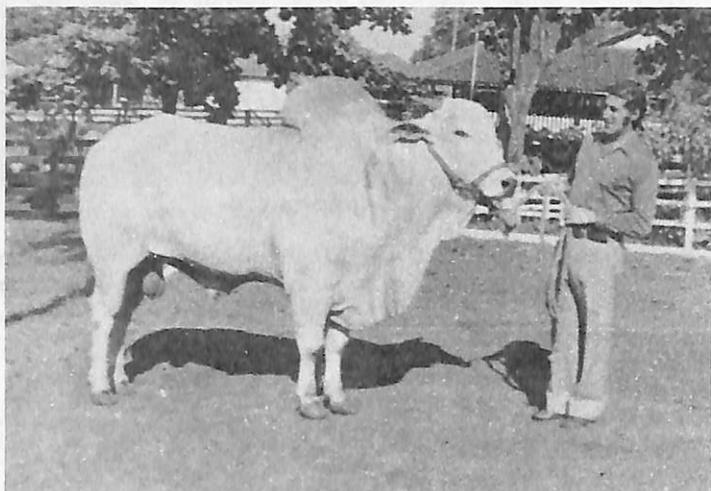
Endereços: Uberaba: Av. Leopoldino de Oliveira, 345

Conj. 103 - Fones: 1832 e 1833

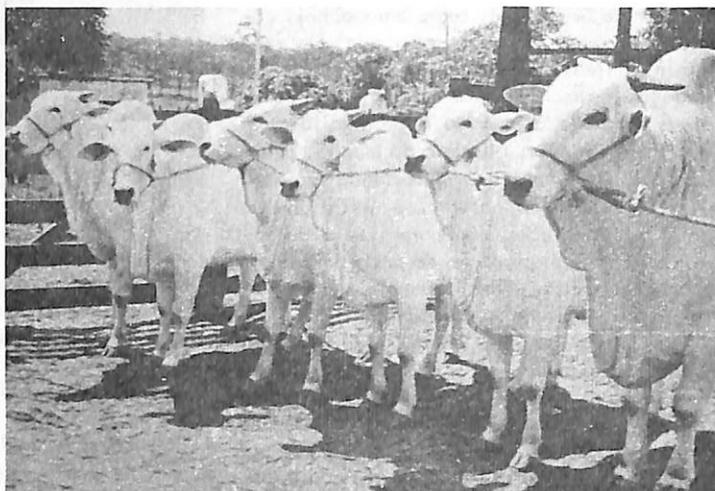
Rio de Janeiro: Avenida Presidente Vargas, 542

Fones: 223-4788 - 243-7349 e 247-7580

## CRIAÇÃO DE NELORE E GUZERÁ COM MAIS DE 400 PREMIOS DIVERSOS, ENTRE OS QUAIS, 47 CAMPEONATOS MACHOS E FEMEAS



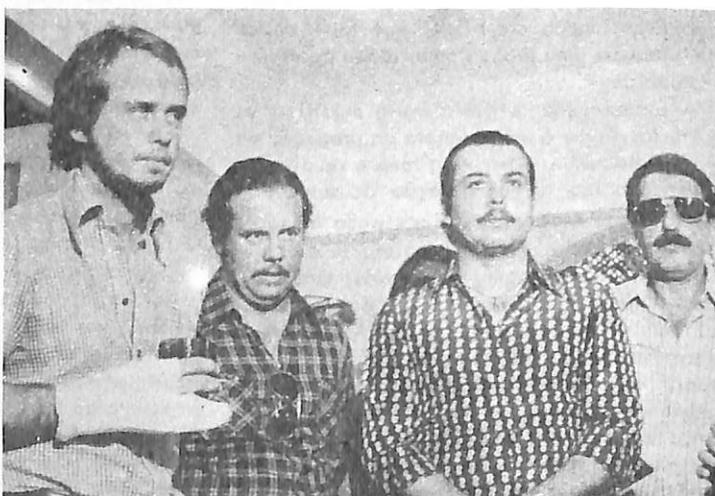
Na foto, o senador Orestes Quércia admirando, por ocasião de sua visita à Fazenda São Geraldo, o Grande Campeão Onassis.



Onassis, acompanhado de um lote de filhas, todas premiadas com medalha de ouro em diversas exposições.



O Dr. Arnaldo Rosa Prata, presidente da ABCZ, também visitou a Fazenda São Geraldo, onde foi recebido pelo diretor do estabelecimento, Mario de Almeida Franco Júnior



A Organização Mario de Almeida Franco é dirigida pelos irmãos Mario, Luiz Carlos e Mario Francisco Adriano de Almeida Franco

A ORGANIZAÇÃO MÁRIO DE ALMEIDA FRANCO POSSUI DIVERSAS PROPRIEDADES NO TRIÂNGULO MINEIRO, ESTADOS DO RIO E GOIÁS, COM 3.000 FEMEAS REGISTRADAS, SENDO 2.000 NELORE E 1.000 GUZERÁ, ALÉM DE 1.500 FEMEAS CONTROLADAS. A CRIAÇÃO TOTAL DE GADO PURO É DE 8.000 CABEÇAS. POSSUI AINDA, 107 REPRODUTORES DE ALTA LINHAGEM, COM DIVERSOS CAMPEÕES E FILHOS DE CAMPEÕES.

trazem, como conseqüência, o mau funcionamento glandular com diminuição do aporte hormonal hipofisiário e conseqüente diminuição da espermatogênese. Alguns autores opinam que o principal prejuízo da subnutrição resulta na afecção das glândulas acessórias, principalmente a próstata e afirmam que diminuir ou modificar sua capacidade secretora deterioraria o panorama geral do sêmen. A desnutrição prolongada pode inclusive causar a atrofia testicular do setor germinal dos tubos seminíferos. Nos casos mais agudos a libido diminui ou desaparece.

No outro extremo está a supernutrição, em nosso meio representada pelos touros de exposição, que igualmente afeta a espermatogênese e a libido. Sem vontade de entrar num problema tão complicado como este, digamos que a espermatogênese está comprometida talvez por duas razões. A primeira porque a hipófise geralmente pouco excitada como conseqüência da vida sedentária, anti-higiênica e antinatural a que são submetidos os reprodutores (excesso de alimentação, falta de exercício, carência de vida sexual) deve seguramente produzir insuficiente quantidade de hormônios e, segundo, porque os testículos, infiltrados de graxa e quem sabe, também não submetidos aos sistemas termoreguladores normais, não tenham um índice de reação normal aos estímulos hormonais.

Resultam daí uma espermatogênese pobre e produção de sêmen, com escassa concentração de espermatozoides e numerosas alterações da linha seminal. Em menor escala pode também apreciar-se diminuição da libido e dificuldade no comportamento sexual por ocasião da cópula.

**Infeções do aparelho genital** — Neste gru-

po estão as enfermidades diagnosticadas como Brucelose, Tuberculose e Leptospirose. Além destas podem ser encontrados no sêmen, germes do tipo *Corinebacterium piogenes*, *Stafilococcus coli*, *Clostridium*, *Actinomicetes*, etc; em alguns casos com conseqüência de afecções do trato e em outras como simples hóspedes. De qualquer maneira, o diagnóstico das afecções correspondentes é motivo de uma especialização particular e não será tratada aqui.

**Aptidão do reprodutor** — Entendemos aptidão para o serviço o desejo do reprodutor em realizá-lo e também sua habilidade para cumpri-lo.

**Desejo sexual** — Desejo sexual ou libido, como seu nome indica, é precisamente a força ou exteriorização psíquica de um touro frente a uma vaca em cio, ou se se quiser, com uma vaca fora de cio e mesmo frente a novilhas, touros e vacas mecânicas.

Como sabemos, o touro responde logo a qualquer destes elementos utilizando-se de reflexos condicionados. Comporta-se sexualmente em função de sua libido diante das armações e instrumentos para a coleta do sêmen, normalmente. A libido então, não é outra coisa senão a expressão de um desejo nascido em conseqüência da produção de andróginos, segregados pelas células de Leydig colocados no tecido intersticial que rodeia os tubos seminíferos em pleno testículo.

A produção desta hormona está condicionada à atividade desenvolvida pela hipófise anterior, mais precisamente de suas hormonas luteinizantes - LH - ou melhor dizendo, hormonas intersticiais que, atuando sobre as células de Leydig as incitam a produzir os andróginos. Sem deixar de reconhecer que os

andróginos têm outras funções importantes como por exemplo, sensibilizar as células germinativas do tubo seminífero para torná-las ativas quando solicitadas pela ação de outra hormona hipofisiária - FSH - e outras funções que não vem ao caso, o certo é que sua falta ou déficit provoca ausência do interesse sexual do reprodutor. É evidente, segundo sugere a explicação dada, que a ausência de libido é uma conseqüência da falta ou déficit de andróginos, mas esta pode ser a conseqüência de dois problemas distintos: déficit de hormona luteizante - LH -, em cujo caso a afecção estaria radicada na própria hipófise ou déficit da receptividade das células de Leydig - afecção radicada no testículo.

Desde que a investigação por via de análise seria um complicado problema de laboratório muito difícil, senão impossível de resolver na maioria dos casos, talvez possamos nos esforçar para tentar um diagnóstico. No caso dos testículos cheios ou com lesões visíveis, é possível pensar que o problema esteja nas células de Leydig, que afectadas ou diminuídas não respondem à excitação da hormona luteinizante hipofisiária. É necessário sublinhar que as células de Leydig são geralmente bastante fortes e muito menos vulneráveis que suas companheiras de trabalho da linha germinal, ao ponto de resistir muito melhor aos efeitos da elevação de temperatura que prejudica consideravelmente aquelas.

Se o tamanho e integridade anatômica dos testículos fizesse descartar em princípio qualquer destas afecções, poderia então pensar-se em problemas de origem hipofisiária que pudessem determinar um déficit quanto ao aporte de hormonas LH. Se bem que este déficit possa ser detectado mediante análises de laboratório, devemos afastá-lo pelas dificuldades que isto representaria.

A esta altura dos acontecimentos não nos devemos esquecer que a falta ou diminuição da libido pode ser uma conseqüência do cansaço sexual, ou de déficits de nutrição, ou mesmo conseqüência de enfermidades que diminuam a capacidade total do indivíduo e ainda derivada de problemas de ordem inibitória, muito pouco conhecidos presentemente.

Nestes casos, talvez possa se responsabilizar a hipófise que num momento em que o organismo está em deficit geral sofre ela mesma as conseqüências, tornando-se incapaz de produzir hormônios normalmente.

Investigações recentes na Austrália sobre a libido em carneiros determinaram uma série de conclusões que talvez possam assimilar-se as dos touros. Os investigadores Mattner e Braden estudaram nestes animais seu comportamento sexual em currais e piquetes, a causa determinante da baixa libido e sua influência sobre a fertilidade, assim como também as possíveis formas de restauração da libido. De acordo com estas observações existiriam enormes variações de libido, desde a ausência total até a que se manifesta intensamente. Outra observação interessante resultou da positiva correlação entre libido e destreza para o serviço.

Do ponto de vista da fertilidade, ainda que fosse possível encontrar carneiros com escassa



Amostra de sêmen de alta fertilidade.

### Indicações:

- Nascimento de bezerros mais fortes.
- Maior peso à desmama.
- Maior precocidade para abate e reprodução.
- Maior fertilidade dos reprodutores.
- Resistência às infecções.
- Suprimento de minerais.
- Engorda mais rápida.
- Maior produção de leite.
- Menor mortalidade até a fase de recria.
- Menos refugos.

### Vantagens:

- Cálcio e fósforo sob a forma de ortofosfato bicálcico.
- Maior nível de  $P_2O_5$  em um suplemento: 44%.
- Relação Ca/P estreita (1,1:1) para corrigir a deficiência de fósforo no solo e pastagens.
- Relação Fe : Mn : Cu : Co : Zn . . . . 6.0 : 0.6 : 1.0 : 0.3 : 1.2.
- Fórmula equilibrada em quantidades certas de macro e microelementos.
- Possui excelente palatabilidade. Os animais aceitam bem o produto, mesmo quando fornecido puro.

# Rumifós-44

A melhor maneira de mineralizar o seu rebanho.

# pfizer

PFIZER QUÍMICA LTDA.

Divisão Agropecuária  
Via Dutra, km 391 - Guarulhos - SP

**Rumifós-44.  
O mais alto teor  
de fósforo.  
Mais saúde e  
mais vida para  
a sua criação.**

libido e bom sêmen, o geral indicou que quanto maior a libido tanto melhor o sêmen. Nem as dietas especiais, nem tratamentos a base de hormônios (testosteronas e gonadotropina) foram eficazes para melhorar a libido.

Quem sabe o mais importante da investigação resulta no fato de que estudos comparados de libido de carneiros pais e filhos, hajam demonstrado estreita correlação, evidenciando uma inegável influência genética. É provável que todas estas conclusões possam também adaptar-se aos touros de onde poderíamos deduzir que é melhor pensar muito antes de utilizar intensamente, touros de baixa libido para inseminação.

Habilidade para executar um serviço - Agora devemos encarar dois problemas - lesões ou afecções dos genitais e as lesões ósseo - articulares ou do aparelho locomotor, mal formação dos pés, etc...

Sob lesões ou afecções dos genitais se compreendem as anormalidades orgânicas na esfera genital que dificultam ou impedem o serviço natural - hérnias nos escrotos, malformações do membro, tumores, fimose, lesões, do prepúcio, torsão do pênis, dos quais não falaremos por serem motivo de especialização particular.

Por lesões ósseo - articulares, malformações de pé e outras se compreende todo tipo de anomalia como calos, artrite, lesões reumáticas, espondilose, lesões congênitas da articulação das ancas, fraturas em geral e outras. O estudo deste capítulo é de importância extraordinária para o futuro dos reprodutores e tem especial significação nos Centros de Inseminação Artificial. Pelo mesmo motivo de outros, não será tratado nesta matéria. Entretanto, permitam-nos mencionar a assim denominada "rengueira de ancas", afecção estudada na Inglaterra, principalmente em touros Hereford e que em função de um achatamento congênito da pélvis que deve alojar a cabeça do fêmur, produz uma luxação difícil de reduzir.

As lesões post-mortem são erosões das superfícies articulares, hemorragias periarticulares, alargamento da cápsula, fluido sinovial sangüíneo e outros.

Também na Inglaterra se tem estudado muito a Espondilose, afecção reconhecida em exames post-mortem pela presença de tecido ósseo anormal que funde as vértebras adjacentes, impedindo o movimento vertebral impondo posturas características. Esta afecção em touros velhos - nunca em fêmeas - é muitíssimo comum especialmente entre a 6ª e 7ª vértebras torácicas e região lombar. No local atingido o processo começa mediante a ossificação central do disco intervertebral que calcifica finalmente as bordas das duas vértebras contíguas.

Quando a enfermidade evolui, o espaço ventral da espinha se torna mais rígido ao agregar-se mais tecido ósseo, que impede totalmente o movimento. O grau de lesão pode conduzir à fusão de várias vértebras e afetar quase toda a coluna. As posturas e tipos de movimentos principais e que servem como elemento de diagnóstico são: patas estendidas para trás, quando deitados; em postura de

cachorro, quando em descanso; movimentos duros e curtos, em movimento; e lentidão manifestada, quando em serviço sexual.

**Previsão da linha seminal** - Tem-se dito sempre, sem que jamais haja sido desmentido, que o único critério certo de fertilidade de um sêmen é a porcentagem de vacas normais, capazes de ficar prenhas com apenas uma inseminação. Nem sequer a capacidade de locomoção dos espermatozoides pode ser aceita como índice certo de fertilidade, ainda que seja considerada um dos elementos mais importantes.

De qualquer maneira, embora seja certo que determinados índices de avaliação não são suficientes para determinar um prognóstico favorável, os mesmos podem, em contrapartida, trazer uma perspectiva desfavorável. Em outras palavras, enquanto uma boa força de locomoção pode não estar correlacionada com boa fertilidade, tem-se como certo que a baixa locomoção está relacionada com a baixa fertilidade.

Desde o começo da inseminação artificial vem-se realizando uma infinidade de provas

ou testes, com a finalidade de determinar a fertilidade do sêmen. Neste sentido, e de acordo com as suas características podemos dividi-los em testes macroscópicos, biológicos, físicos, etc. Apesar das objeções formuladas continuamos pensando que a locomoção dos espermatozoides segue sendo, tanto para o sêmen fresco como congelado, o índice mais apropriado para uma qualificação.

**Exame dos órgãos genitais** - O exame do aparelho genital engloba o estudo por via retal das vesículas seminais, próstata e outras partes, além do escroto e testículo. O exame dos testículos até muito recentemente era um procedimento normal para a constatação de anormalidades, lesões, inflamações e coisas no gênero. Ultimamente o exame de testículo tem sido utilizado não só para determinar sua integridade, mas também para predizer o índice de fertilidade do reprodutor.

Afecções dos órgãos genitais - compreende lesões das vesículas seminais, tumorais ou infecciosas, estas últimas bastante freqüentes. A lesão da próstata não é freqüente e tem sido constatada no Uruguai. Seu abscesso é fa-

## nas doenças infecciosas dos bovinos, suínos, ovinos, e eqüinos



SOLUTETRA é  
ANTIBIÓTICO  
ANALGÉSICO  
ANTIFÉBRIL e  
CARDIOTÔNICO



VITASUL S/A IND. E COM.  
Visconde do Rio Branco, 794 - PORTO ALEGRE  
Labor. Rua Hermes da Fonseca, 467.930-Canoas-RS  
Av. Lins de Vasconcellos, 1711 - SP

cilmente localizável por via retal alcançando a glândula o tamanho de uma noz. Então ela dificulta seriamente a micção e o trânsito intestinal. A intervenção cirúrgica deve realizar-se evacuando o conteúdo purulento através do reto. As lesões testiculares principalmente a fibrose, calcificação, degeneração da linha germinal do tubo seminífero, aderências das membranas vaginais, atrofia testicular, ausência de epidídimo, são porém bastante mais frequentes.

Particularmente interessante é o estudo da aplasia do epidídimo, de relativa frequência e, sem dúvida, muitas vezes ignorada por produtores e profissionais.

Como é de conhecimento geral, a cauda do epidídimo é o grande reservatório de espermatozoides e o lugar onde este cumpre sua função fundamental de amadurecimento. A aplasia ou falta total de epidídimo determina, em consequência a esterilidade ou notável diminuição da fertilidade, aparecendo o sêmen como um líquido claro com poucos espermatozoides ou morfológicamente alterados.

Em alguns casos, a afecção é tão evidente que se pode notá-la ao primeiro olhar, dado o distinto perfil do testículo, mas em outros é necessário recorrer à palpação manual para perceber a falta ou atrofia da cauda. A libido geralmente se mantém normal e também é normal a espermatogênese, segundo revela o estudo de espermatozoides extraídos da cabeça do epidídimo, mas a maturação não está presente.

**Previsão de fertilidade** — Conceitos gerais — Por índice de fertilidade de um touro antigamente entendíamos a porcentagem de vacas gestadas, e esse conceito no nosso entender terá que variar, dando lugar ao conceito de quantidade de filhos que um reprodutor pode ter durante um ano, ou em toda sua vida.

Para se chegar ao conceito de fertilidade das fêmeas e determinar a porcentagem de serviços que necessitam para ficarem gestadas, se leva em consideração também o fato da fecundidade, ou seja, a quantidade de ó-

vulos que cada animal pode lançar por cio, ou número de filhos que pode produzir em sua vida. Neste sentido, na ovelha, por exemplo, onde o problema pode ser melhor entendido que na vaca, há raças com idêntica fertilidade, dado que em alguns casos, a capacidade para produzir óvulos é muito superior do que naquelas produtoras de um só cordeiro.

Até agora, não temos encontrado na literatura especializada, um conceito capaz de estabelecer diferenças em touros de igual fertilidade, mas com grande diferença na capacidade de produção de espermatozoides. A consideração deste aspecto, nos conduz necessariamente à abordagem da espermatogênese.

Os estudos realizados sobre a espermatogênese indicam claramente que a produção de espermatozoides é diretamente proporcional à quantidade de células germinais destinada a este fim, e eles levaram a determinar a produção de espermatozoides por grama de testículo, isto é, por metro de tubo seminífero. Desta maneira se tem podido estabelecer que nos touros, um grama de tecido testicular normal é capaz de produzir uma quantidade de 18.000.000 de espermatozoides por dia, ou seja, 12.500 por minuto. Em consequência, é fácil compreender que, quanto maior a massa testicular, maior será a produção de espermatozoides e muito maior ainda a capacidade de produzir filhos.

Como o tema da produção de espermatozoides, de acordo com o novo conceito que temos desenvolvido sobre a fertilidade dos touros, nos parece extraordinariamente interessante, amplia-lo-emos brevemente.

Produção de espermatozoides, métodos de determinação do índice de produção diária e fatores associados com a produção de espermatozoides.

Referentemente à produção de espermatozoides, utilizam-se dois conceitos: produção espermática diária e coleta espermática diária.

A primeira delas — produção espermática diária — define-se como a quantidade total de espermatozoides produzidos pelos dois testí-

culos em 24 horas. A estimativa exata da referida produção é difícil ou mesmo impossível de ser realizada, dado que implicaria em contínuas extrações de sêmen e, muitos dos espermatozoides produzidos, logo que abandonam o epidídimo são fagocitados, desaparecem no meio da urina, ou simplesmente não podem ser recolhidos pelos métodos atuais. O melhor sistema parece ser a canalização dos vasos diferentes, mas isto implica uma técnica cirúrgica muito complexa.

Diante de tais dificuldades, é preferível utilizar o conceito de coleta espermática diária, entendendo-se por isto a quantidade de espermatozoides que se pode coletar dos dois testículos em 24 horas, cifra considerada estreitamente vinculada com a produção diária.

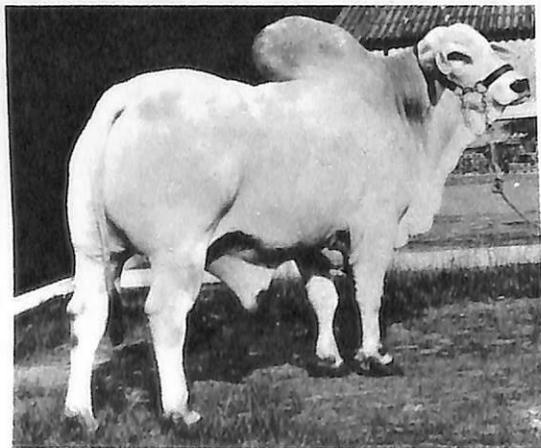
Obviamente resulta destacar, que o conhecimento do índice de produção ou a coleta diária, resulta imprescindivelmente em obter o maior usufruto possível de um reprodutor. Vários métodos têm sido utilizados para se conseguir estes resultados, alguns dos quais descreveremos:

— Método baseado na estimativa do número de espermatozoides ejaculados: Realiza-se contabilizando os espermatozoides obtidos em provas de exaustão durante 8 a 15 dias, partindo-se da apreciação inicial dos testículos. O total de espermatozoides coletados, divididos os dias trabalhados, indicam o total diário produzido.

— Método baseado na duração dos ciclos semíferos: Leva em conta o conhecimento da duração de um ciclo do epitélio semífero ou de uma célula germinal determinada.

— Método baseado na homogenização testicular: — aproveita a vantagem derivada do fato de que durante a espermatogênese, o núcleo da espermatide se torna muito mais resistente que o das demais células germinais, o que permite, com elementos químicos especiais, destruí-los, deixando os outros incólumes. O conhecimento dos ciclos e da contabilização dos núcleos das espermatides (células do espermatozoide), permitem avaliar a produção diária de espermatozoides.

## POR QUE O MOCHO TABAPUÃ DA FAZENDA ÁGUA MILAGROSA?



"Por trás deste animal está um trabalho de seleção de mais de 30 anos, baseado nos seguintes pontos: Precocidade: que garante mais carne em menos tempo. O peso médio dos nossos machos aos 36 meses é 800 kg. Fertilidade: que garante mais bezerros, aumentando seu lucro. A média de fertilidade de nosso rebanho é 85%. Rusticidade: que garante o bom desempenho dos animais Tabapuã mesmo sob as condições mais adversas. Alto Poder de Lactação: que garante bezerros saudáveis e bem alimentados. Carga Genética: o Mocho Tabapuã imprime, com dominância, suas qualidades e características às suas crias, e, ao possibilitar o cruzamento de pai com filhas sem que haja definhamento, evita a troca constante de touros. Caráter Mocho: apurado através de sete gerações mochas, transmite em até 75% de seus filhos, quando cruzado com reses de chifres.

Tudo isto assegura a alta qualidade das crias desde o primeiro cruzamento. E explica porque nossos clientes, satisfeitos, sempre voltam".

### ALBERTO ORTENBLAD

Residência: Rua Francisco Otaviano, 132 - Rio de Janeiro - fone: 227-4566. Escritório: Rua Sete de Setembro, 141 - 4º - Rio de Janeiro - fones: 242-0297 e 221-0678. Matriz: Fazenda Água Milagrosa - Tabapuã - SP - fone: 217. Filial no Paraná: Granja Copacabana - Rodovia Marialva a Maringá. Filial em Mato Grosso: Granja Ipanema - Rodovia Campo Grande-Cuiabá (42 km de Campo Grande). Sêmen: Pecplan S/A - Rua Mello Palheta, 57 - Água Branca - São Paulo - SP.

— Método baseado no estudo histológico do testículo: Baseia-se na estimação de que a parte do testículo que se estuda, é representativa do total do órgão. Nesse caso, a identificação e contagem dos distintos tipos de células permite determinar a produção diária de espermatozoides.

— Método baseado na canalização do Tubo Testicular: Substitui ao método de canalização do Canal Deferente e se demonstra que sua instalação não altera a espermatogênese; esse método, muito moderno, pareceria ideal para determinar exatamente o índice de produção diária.

Qualquer dos métodos apresentados tem servido para contabilizar a produção diária de espermatozoides. Como a contabilização depende fundamentalmente do tamanho dos testículos, resulta, mais acertadamente, considerá-la em relação à unidade de peso - grama - mesmo com a possibilidade de obter dados não exatos, derivados do fato de que a relação tubos semíferos e tecido intersticial, além de inconstante é variável com a idade do animal.

Estimativas de produção diária baseadas no método histológico, mesclado com outros sistemas, atribuem aos touros uma produção diária de 18.000.000 de espermatozoides por grama/dia (27.000.000 para os carneiros). O método da canalização do Tubo Testicular, tem conseguido cifras inferiores - 19 e 18.000.000 para touros e carneiros, respectivamente.

Esta é uma síntese dos métodos destinados

para a determinação do índice de produção e/ou de coleta diária de espermatozoides.

Quanto aos fatores associados à produção de espermatozoides, capazes de influenciá-la, mencionamos:

- a) Mudanças ocorridas na massa testicular,
- b) Variação na eficiência da produção por grama e/ou
- c) Por uma combinação de ambas as causas.

Qualquer destes distúrbios pode ser originados por distintos fatores tais como a idade e peso corporal, reservas epididimárias de espermatozoides, peso testicular, entre outros.

Em relação à influência da idade e peso corporal, é essencial apontar as experiências realizadas em Holandeses e Normandos. A produção diária de espermatozoides pode atingir o seu índice máximo aos 7 anos de idade - ponto da maturidade sexual. Enquanto a produção diária por grama se estabelece muito rapidamente no início da puberdade, mediante o sistema usado nos estudos histológicos determina-se que a boa eficiência espermatogênica é obtida quando o testículo alcança 160 gramas, o que sucede em touros dessas raças aos 12 meses. Entre os 12 e 36 meses, o peso corporal e o peso testicular aumentam, quantitativamente, em função do aumento da largura dos Tubos Seminíferos.

É interessante destacar o grau positivo de hereditariedade do peso testicular ao ponto de tornar possível a seleção de touros de bom peso testicular com a obtenção de um aumento da produção de espermatozoides por dia.

Outro fator realmente importante, associa-

do à produção de espermatozoides, é o relacionado às reservas epididimárias de espermatozoides, ainda que aparentemente a quantidade de espermatozoides armazenados no epidídimo e canais excretos (reserva extragonadal) deveria ser diretamente proporcional ao índice de produção de espermatozoides, na realidade pareceria diferente.

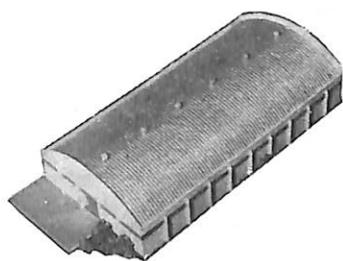
O peso do testículo e o do epidídimo não pareceriam muito relacionados e, tampouco, a produção diária e as reservas na cauda do epidídimo, sugerindo Edwards J., que estes últimos deveriam depender de dois fatores: índice e capacidade de armazenagem da cauda.

Isto não indica que somente testículos grandes são importantes, mas também o volume da cauda, para obter-se um bom armazenamento de espermatozoides.

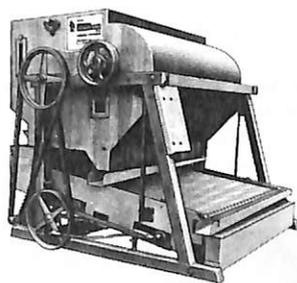
Nos touros, a relação entre produção diária de espermatozoides e sua reserva epididimária varia desde a puberdade até a maturidade sexual. Para os touros da raça Holandesa, por exemplo, diversos autores têm feito, para reprodutores de 1, 3, 5 ou 7 anos, a seguinte tabela de produção de sêmen: reserva de sêmen, quantidade de espermatozoides disponíveis para a ejaculação e tempo requerido para produzir idêntica quantidade de espermatozoides.

Esta tabela indica que em touros jovens a cauda do Epidídimo e conduto deferente só podem abrigar 1.6 dias de produção de espermatozoides, enquanto que em touros adultos podem acumular-se 3.3 dias de produção. Is- ▶

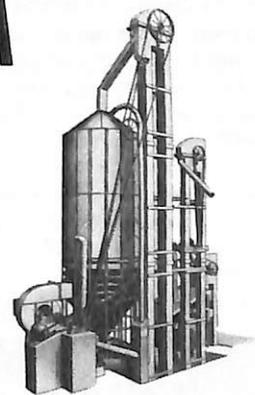
## NÃO ESPERE A PROXIMIDADE DA COLHEITA



Armazéns para grãos ou ensacados  
Qualquer capacidade



Máquina de Pré-Limpeza MPL-350  
Produção até 420 sacos/hora



Secador Intermitente (Pat. 87.574)  
Vários modelos - 400 a 4.000 sacos/dia

Este é o momento certo para adquirir máquinas e equipamentos Pampeiro. Resolva seus problemas de secagem, limpeza e armazenagem com antecedência, desfrutando de melhores condições de compra e prazo de entrega.

Máquinas e equipamentos para transporte, movimentação, limpeza, secagem, classificação e armazenagem de granulados vegetais.



**INDUSTRIAL**  
**PAMPEIRO**  
S.A.  
MÁQUINAS E MONTAGENS

Fábrica: Barra do Ribeiro - RS - Av. Pres. Kennedy, 450 - Fone 4 - Caixa Postal 1  
Escritório: Porto Alegre - RS - Av. Farrapos, 1258 - Fones 22-5322, 22-2928 e 22-2943  
Filial: Londrina - PR - Rua Tiradentes, 62 - Fone 22-3659  
Filial: Pelotas - RS - Rua Anchieta, 1916 - Fone 2-8982  
Filial: Cascavel - PR - BR 277, km 403

**PRONTA**  
**ENTREGA**

Idade	Produção diária	Reserva estragonal	Espermatozoides disponível	Tempo para produzir espermatozoides
1 ano	6.500.000.000	18.900.000.000	10.400.000.000	1.6 dias
3/5 anos	100.000.000.000	51.300.000.000	33.200.000.000	3.3 dias
7 anos	138.000.000.000	74.100.000.000	49.700.000.000	3.6 dias

to é uma indicação de que a capacidade de armazenamento de espermatozoides da cauda do epidídimo se desenvolve mais demoradamente que sua capacidade de produção. Dados de alguns investigadores confirmam que a produção de peso testicular/capacidade de armazenamento de 1/1 para touros de 1 ano, 1/3 para touros de 2 anos e 1/4 para touros de mais de 3 anos. Estas proporções, somadas ao fato do diferente peso testicular entre touros jovens e adultos, explica a grande variação de volume de sêmen e quantidade de espermatozoides que se pode coletar de uns e outros respectivamente.

Para finalizar, deve-se mencionar as diferentes fontes de perdas de espermatozoides, entre as quais estão a masturbação e sobretudo as originadas pela eliminação através da urina. Mediante estudo dos canais deferentes pode-se determinar cifras de 2.700 milhões de espermatozoides perdidos em cada 24 horas.

Medidas testiculares e sua relação com a fertilidade: Recentemente, investigadores americanos - Foote, Hahn e Larsen, estabeleceram bases concretas sobre o tema, assinalando que o volume de sêmen poderia prever em base as medidas testiculares. Tem-se tentado medir a consistência dos testículos mediante a apalpação, tanômetro e ultrassom.

O tanômetro é um aparelho que atua por meio de duas molas que comprimem o testículo e cujo grau de pressão é dado pelo grau de firmeza do mesmo. Neste aparelho há uma agulha que se move sobre uma escala especial.

A hipoplasia testicular, por exemplo, que histologicamente se revela pelo insuficiente desenvolvimento dos tubos semíferos contendo uma capa de células de Sertoli, denuncia-se pelo tato, pela sensação de um tecido esponjoso e fofo. Os tubos semíferos, ao contrário, quando apresentam linhas celulares, dão ao tato uma sensação de turgidez que revelam um elevado índice de espermatogênese.

Uma das descobertas mais significativas quanto à importância das medidas testiculares foi o fato de que a circunferência testicular está correlacionada com a idade, e se desenvolve paralelamente a esta, podendo prever-se que os touros jovens com insuficiente desenvolvimento dos testículos, não conseguirão obter um bom desenvolvimento mesmo quando adultos, ou seja, uma massa testicular adequada.

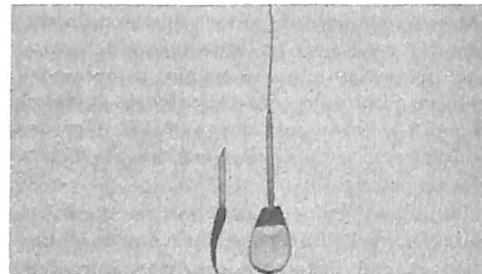
Através de medições efetuadas em várias dezenas de touros, pode-se estabelecer um gráfico de circunferência escrotal e peso testicular segundo a idade do animal. De acordo com a seguinte tabela temos:

Idade em meses	Circunferência em cm	Peso em gr
18	36	509
24	37.9	604
30	39.2	669
36	40.1	715
48	41.3	775
60	42.0	810

A curva do crescimento testicular tem sido altamente correlacionada com a produção espermática dos mesmos animais quando ejaculada freqüentemente.

Tendo-se em conta a produção normal por grama de tecido testicular e conhecendo-se o peso testicular, é fácil prever a quantidade de espermatozoides que podem ser coletados em um touro qualquer.

Os estudos levados a cabo por tonômetros e a correspondente comparação com a avaliação do sêmen dos referidos touros, pareceram demonstrar uma alta correlação com a porcentagem de espermatozoides vivos, com a de espermatozoides normais e também com a consistência. Em geral, touros com testículos



Espermatozóide de um touro.

brandos tendem a ter um sêmen de qualidade inferior. Ainda que os trabalhos efetuados não tenham indicado, achamos que o tanômetro pode ser substituído pela apalpação manual, embora não se obtenha total exatidão.

A avaliação ultrassônica, que permite diferenciar inclusive entre o mesmo tom testicular dado por um testículo altamente funcional e um testículo com excessivo tecido fibroso, oferece amplas perspectivas de futuro e neste sentido, prosseguem as investigações.

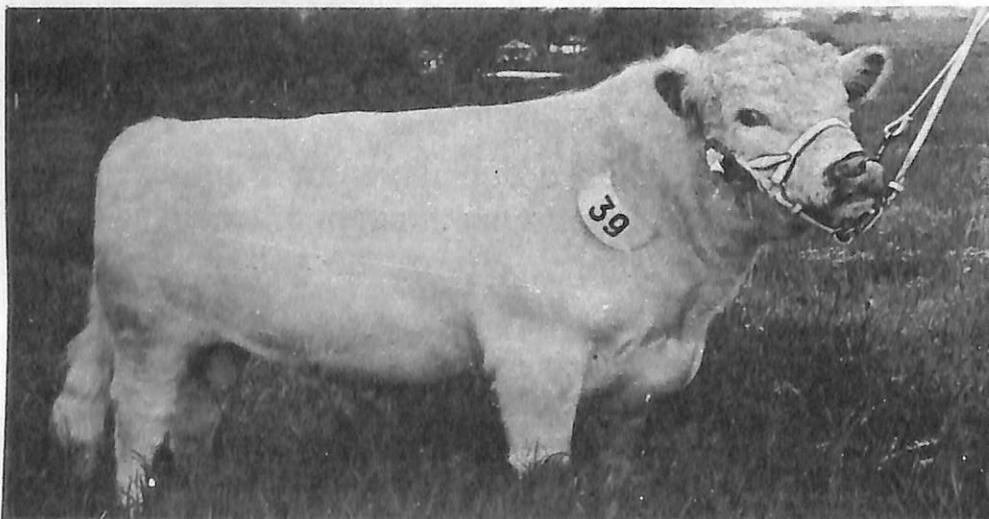
Até aqui temos feito um histórico dos diferentes procedimentos, através dos quais pode-se avaliar a fertilidade dos reprodutores bovinos.

Foi nossa intenção demonstrar que o mais simples e promovido método até agora empregado, ou seja, o estudo da linha seminal, muito pouco nos pode dizer.

Ainda que pareça paradoxal este estudo terá enorme significação se vier acompanhado previamente de uma avaliação completa do aspecto geral dos reprodutores e de uma estimativa de sua saúde geral, ou ainda do aspecto sanitário em particular, assim como de uma verificação quanto às atitudes do reprodutor para os serviços.

Caso todos os exames sejam favoráveis e o estudo da linha seminal, especialmente a mobilidade, resultar positivo, pode-se assegurar com certeza que estamos frente a um reprodutor de boa fertilidade. Nestas condições, o tom e as medidas testiculares, nos darão uma noção muito aproximada da capacidade, ou se me permitem usar a expressão, da "fecundidade" desse reprodutor.

Méd. Vet. Aníbal Durán del Campo.



Um bom reprodutor deve ter uma série de requisitos. A saúde é um dos principais.

## 127 milhões contra aftosa

Com o objetivo de manter e aperfeiçoar a estrutura de combate à febre aftosa dos bovinos, a Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo e o Ministério da Agricultura renovaram convênio por mais quatro anos (período 75/78), quando serão aplicados mais de 127 milhões de cruzeiros no combate à doença existente no Estado. A maior contribuição ao projeto será feita pelo governo paulista, num total de 82 milhões e 264 mil cruzeiros, ficando para o federal o investimento de 44 milhões e 754 mil cruzeiros. Esses recursos serão revertidos ao Grupo Estadual de Combate à Febre Aftosa (GECOFA), órgão técnico constituído pelo Ministério da Agricultura para atuar, em nível estadual, no desenvol-

vimento do Plano Nacional de Combate à Febre Aftosa. Essa campanha pretende atingir toda a população bovina de São Paulo, ou seja, 11 milhões de animais.

Além das atividades do GECOFA, o Ministério da Agricultura estabelecerá em nível federal, uma política de investigação e produção de vacinas, soros e outros produtos veterinários de combate à febre aftosa, controlando e fiscalizando sua produção.

As primeiras iniciativas para contenção da doença foram tomadas a partir de 1966, para atender às restrições mínimas sanitárias exigidas na comercialização da carne para o Reino Unido. Melhores recursos foram canalizados em 1970, com a instituição do Plano Nacional, tanto para a detecção dos principais focos de incidência, como para o controle e combate direto.

Para o desenvolvimento da campanha nesse quadriênio, o GECOFA adotará os mesmos critérios estabelecidos quando da primeira etapa iniciada em 1971. O gado de corte terá prioridade de vacinação, sendo atingidas as áreas de maior repercussão econômica e principais regiões de abastecimento, ou seja, Presidente Prudente, Marília, Bauru, Rio Preto entre outras, até que se complete o ciclo em todo o estado de São Paulo.

Os resultados obtidos na primeira etapa da campanha, que perdurou até o ano passado, foram satisfatórios. Antes de 71, a doença ocorria em 100 de cada dez mil animais. Segundo dados do GECOFA paulista, essa média caiu, atualmente, para 23 em cada dez mil, o que confirma o objetivo do projeto.

O GECOFA, além de desenvolver atividades que visam à redução da incidência da febre aftosa, estará se preparando para combater a Brucelose e a Raiva dos Herbívoros no gado de corte. Essa etapa da campanha, entretanto, deverá se iniciar somente a partir de 1976.

Segundo pesquisas realizadas pelo Centro de Comunicação Rural da CATI (Coordenadoria de Assistência Técnica Integral), órgão da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, os animais atingidos pela febre aftosa apresentam progressiva perda de peso, baixa na produção de leite, pois mastigam e engolem com dificuldade.

O vírus da Aftosa é bastante resistente. Permanece longo tempo no solo, na água e nos alimentos contaminados.

A doença se espalha através das fezes do gado doente, pelas aves de qualquer tipo que vivem e transitam entre os bovinos, ou por meio de pessoas e veículos que tenham acesso às regiões contaminadas.

O combate deve abranger o controle de trânsito, atuação nos focos, desinfecção e uso de vacinas. O produtor tem de observar para que a vacinação seja feita três vezes ao ano, de 4 em 4 meses, a partir do 4º mês de idade. Os locais mais indicados para aplicação são a paleta e a tábua do pescoço. Tanto o medicamento como a seringa devem ser conservados na sombra e no gelo, durante o intervalo das aplicações.

(thiabendazole. MSD)

# Thiabendazole\* faz a diferença

## Eficácia faz a diferença.

"Thiabendazole" mata 90 a 100% dos vermes adultos gastrintestinais, bem como a maioria das formas imaturas, além de sua destacada ação ovicida. "Thiabendazole" é altamente eficaz contra os parasitas economicamente importantes que roubam seus lucros.

## Segurança faz a diferença.

"Thiabendazole" é seguro para todos os ovinos, desde as ovelhas em qualquer fase da prenhez, cordeiros muito novos, animais velhos, fracos ou doentes. "Thiabendazole" não apresenta efeitos adversos e oferece todas as vantagens da desparasitação.

## Produtividade faz a diferença.

Lã de melhor qualidade aumenta seus lucros. A dosificação periódica com "Thiabendazole" pode melhorar a quantidade e qualidade da lã, reduzindo a lã quebradiça em até 50%. Experiências e uso no mundo inteiro comprovaram considerável aumento de peso nos animais, e menores níveis de mortalidade nos rebanhos.

## Confiança faz a diferença.

Nenhum outro vermífugo pode competir com "Thiabendazole" em eficácia e segurança, nem com a certeza de lucros extras através de maior aumento de peso, melhor qualidade da lã e maior porcentagem de nascimentos.

'Thiabendazole' é um perfeito investimento. Permite recuperar muitas vezes o dinheiro gasto em dosificação. 'Thiabendazole' faz a diferença.

**MSD** MERCK SHARP & DOHME  
PESQUISA CONSTANTE PARA ANIMAIS MELHORES



**Livraria e Editora  
Agropecuária Ltda.**

Especializada  
em livros de

**Agricultura,  
Pecuária,  
Veterinária  
e afins**

**- Solicite Catálogo Grátis -**

Atendemos pelo  
reembolso postal

**Rua Pinheiro Machado, 243  
90.000  
Porto Alegre - RS**

## NIVELTEC



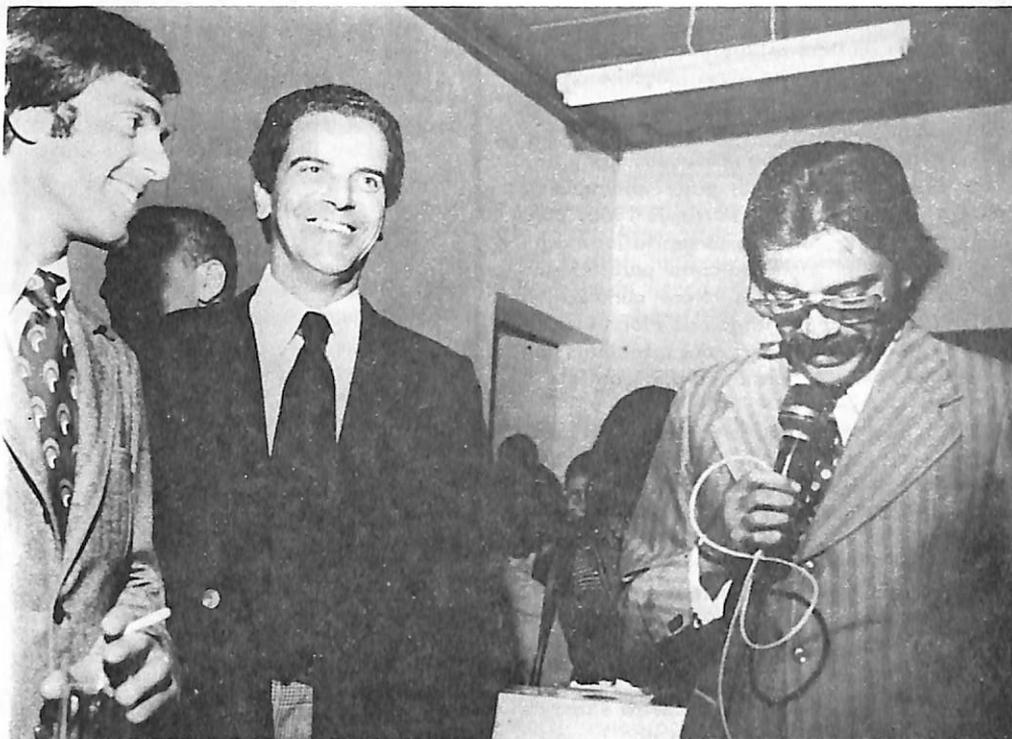
**LUNETAS AUTO-NIVELADORAS**  
A solução racional  
para o problema de  
**CURVAS DE NÍVEL**  
e todos os serviços de  
nivelamento no campo a  
**BAIXO CUSTO OPERACIONAL**  
qualquer pessoa usa

Nas boas casas de  
artigos agropecuários,  
cooperativas e sindicatos rurais.

Pedidos por vale postal  
ou reembolso: aparelho  
com mira: Cr\$ 1.288,00

**NIVELTEC IND. E COM. LTDA.**  
Rua André Fernandes, 60  
Fone: 81-8990 - CEP 04536  
SÃO PAULO - SP

## Pons Remates em Alegrete



Pons Remates S/A, com escritórios em Bagé e Porto Alegre, presidida pelo ruralista Dirceu dos Santos Pons, acaba de inaugurar sua filial em Alegrete, município gaúcho detentor do maior rebanho do Estado. A nova filial está localizada na rua dos Andradas, 282.

A foto ilustra o momento da inauguração, onde aparecem Fernando Dornelles Pons, diretor comercial de Pons Remates, o pecuarista Luiz Odilon Pereira Rodrigues e Jorge de Freitas Corrêa, gerente da nova filial. ■

## Os primórdios da pecuária nacional

Em 1557, Gabriel Soares de Souza, senhor de engenho, no seu "Memorial e Declaração das Grandezas da Bahia" descreveu pitorescamente o gado criado naquela época. No seguinte trecho, ele nos dá alguns esclarecimentos sobre a pecuária, nos primórdios do Brasil:

"As primeiras vacas que foram à Bahia, levaram-nos de Cabo Verde, e depois de Pernambuco, as quais se dão de feição, que parem cada ano e não deixam nunca de parir por velhas; as novilhas como são de ano esperam o touro, e aos dois anos vêm paridas, pelo que acontece muitas vezes mamar o bezerra na novilha e a novilha na vaca juntamente, o que também se vê nas éguas, cabraças, ovelhas e porcas, e porque as novilhas esperam o touro em tão tenra idade, se não consentem nos currais aos touros velhos, porque são pesados e derreiam as novilhas, quando as tomam, as vacas são muito gordas e dão muito leite, de que se faz muita manteiga e as mais cousas de leite que se fazem na Espanha; e depois de velhas criam algumas no bucho umas maçãs tamanhas como uma pêla e maiores, e quando são ainda novas têm o ca-

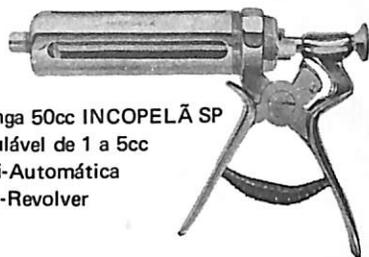
rão de fora como é o couro da banda do carnaú; as peles das mais velhas são pretas e lisas que parecem vidradas no resplendor e brandura, umas e outras são muito leves e duras, e dizem que têm virtude".

Este trecho fez parte do discurso pronunciado na Câmara Federal, pelo deputado Lauro Leitão quando fez uma retrospectiva sobre o desenvolvimento da pecuária no Brasil, ilustrando sua oração com textos históricos representativos das várias etapas que se sucederam ao descobrimento.

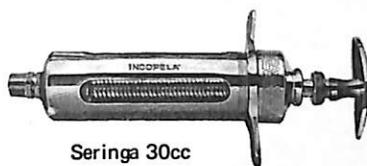
Logo no início da colonização lusa, quando os portugueses constataram que se tratava de uma terra selvagem, sem animais domésticos e onde inexistia a pecuária, trataram de introduzir o gado bovino. A cultura canavieira era a grande riqueza dessa época. Os bois eram indispensáveis nos engenhos e para auxiliar o desenvolvimento dessa cultura. A cana-de-açúcar foi o principal dos fatores que originaram a primeira fase da grande criação de gado. Além da indústria açucareira, o consumo do gado passou a ser feito pelos que se dedicavam aos trabalhos da lavoura, utilizando a carne bovina na alimentação. ►



**METALÚRGICA  
INCOPELÃ  
LTDA.**



Seringa 50cc INCOPELÃ SP  
Regulável de 1 a 5cc  
Semi-Automática  
Tipo-Revolver



Seringa 30cc

**Seringas Veterinárias  
25-30-50 e 60cc  
Dosadoras—Pulverizadores  
Penteadeiras—Alicates**

**PORTO ALEGRE-RS  
Rua Vol. da Pátria, 2725  
Telefone: 22.85.83**

Segundo os historiadores, os primeiros bovinos que ingressaram no País, foram providenciados em 1524 por D. Ana Pimentel, esposa e procuradora de Martin Afonso de Souza, destinados à Capitania de São Vicente.

Em 1535 outra quantidade foi levada para Pernambuco por Duarte Coelho e a partir de 1549 Tomé de Souza, auxiliado pela caravana a "Galga", transportou-os para a Bahia.

Depois da iniciativa tomada por esses donatários, outros seguiram a implantação, tratando de efetua-la quase que em todas as Capitanias.

Os primeiros eqüinos, ovelhas e cabras provenientes de Portugal e do arquipélago de Cabo Verde, de raças ibéricas, de ovinos bordaleiros, merinos e asiáticos chegaram ao Brasil no século XVI. Roberto C. Simonsen afirma que esses animais eram de origem peninsular, onde predominavam as raças galegas, célticas, lusitanas e andaluzas, com evidente mescla de origem árabe.

A escolha de animais enviados de início ao Brasil não possuía nenhum critério zootécnico. Como aqui encontraram uma ecologia favorável, multiplicaram-se rapidamente.

"Este campo é muito fértil de mantimentos, criação de vacas, porcos, aves, etc", dizia já naquela época, Anchieta, nos campos de Piratininga, em São Paulo.

Marca

**Quando você estiver em Porto Alegre ou Pelotas, tratando de negócios ou a passeio, alugue um carro da Sul Drive.**

A Sul Drive tem sempre carros novos, revisados e com a garantia da Panambra. Oferece os 200 primeiros quilômetros livres e aceita qualquer cartão de crédito na hora do pagamento.



**LOCADORA  
DE VEÍCULOS**

**Nas lojas da Panambra:**

PORTO ALEGRE - Azenha, 85 - Ipiranga, 5570 -  
Aeroporto Salgado Filho (atendimento ininterrupto)  
PELOTAS - Andrade Neves, 4130

## "INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL"

A Agropecuária Lagôa da Serra Ltda., estabelecida em Sertãozinho-SP, é firma especializada na industrialização de sêmen bovino, onde, em seus modernos laboratórios, uma equipe de técnicos com longa experiência, capitaneada por dois veterinários, sendo um deles ex-professor da Escola de Veterinária de Belo Horizonte (é um dos maiores luminares no assunto de reprodução) e outro, com um conhecimento adquirido pela longa vivência no "metier" e vários cursos especializados, conferem ao seu trabalho, uma qualidade incomparável. Alí, se executam técnicas das mais avançadas, no labor de bem produzir bezerros em ampolas.

O plantel da Lagôa da Serra é composto de aproximadamente 100 touros doadores, de 14 raças distintas, todas as zebuínas (gir, gir mocho, nelore, nelore mocho, guzerá, indubrasil, sindi, tabapuã) e várias européias (H. P. B., H. V. B., Chianina, Marchigiana, Schwyz, Santa Gertrudis), etc.

O lema da Lagôa da Serra é a alta Fertilidade de seus reprodutores, caráter altamente transmissível, pois não se concebe que ani-

mais subfêrteis tenham acesso aos diversos rebanhos.

A Lagôa da Serra, em convênio com a ABCZ e a Universidade Federal de Minas Gerais, iniciou o Teste de Progênie em Bovinos, em termos de Brasil, que irá dar ao criador, a certeza do uso de sêmen de reprodutores, que trará reais melhorias ao seu rebanho.

O sêmen industrializado pela Lagôa da Serra está amplamente difundido e usado por todo o Brasil, principalmente no Rio Grande do Sul, onde seus reprodutores estão melhorando, sensivelmente, os plantéis sulinos.

A Lagôa da Serra é representada no Sul, pela REATA-Representações e Assistência Técnica Agropecuária Ltda., à rua Cel. Bordini, 822, caixa postal 1324, fone 22-5867-90000 - Porto Alegre, RS, onde um grupo selecionado de técnicos e veterinários estão colaborando, estreitamente, para o real desenvolvimento da nossa pecuária.

Usem sêmen da Lagôa da Serra. Procurem a REATA.

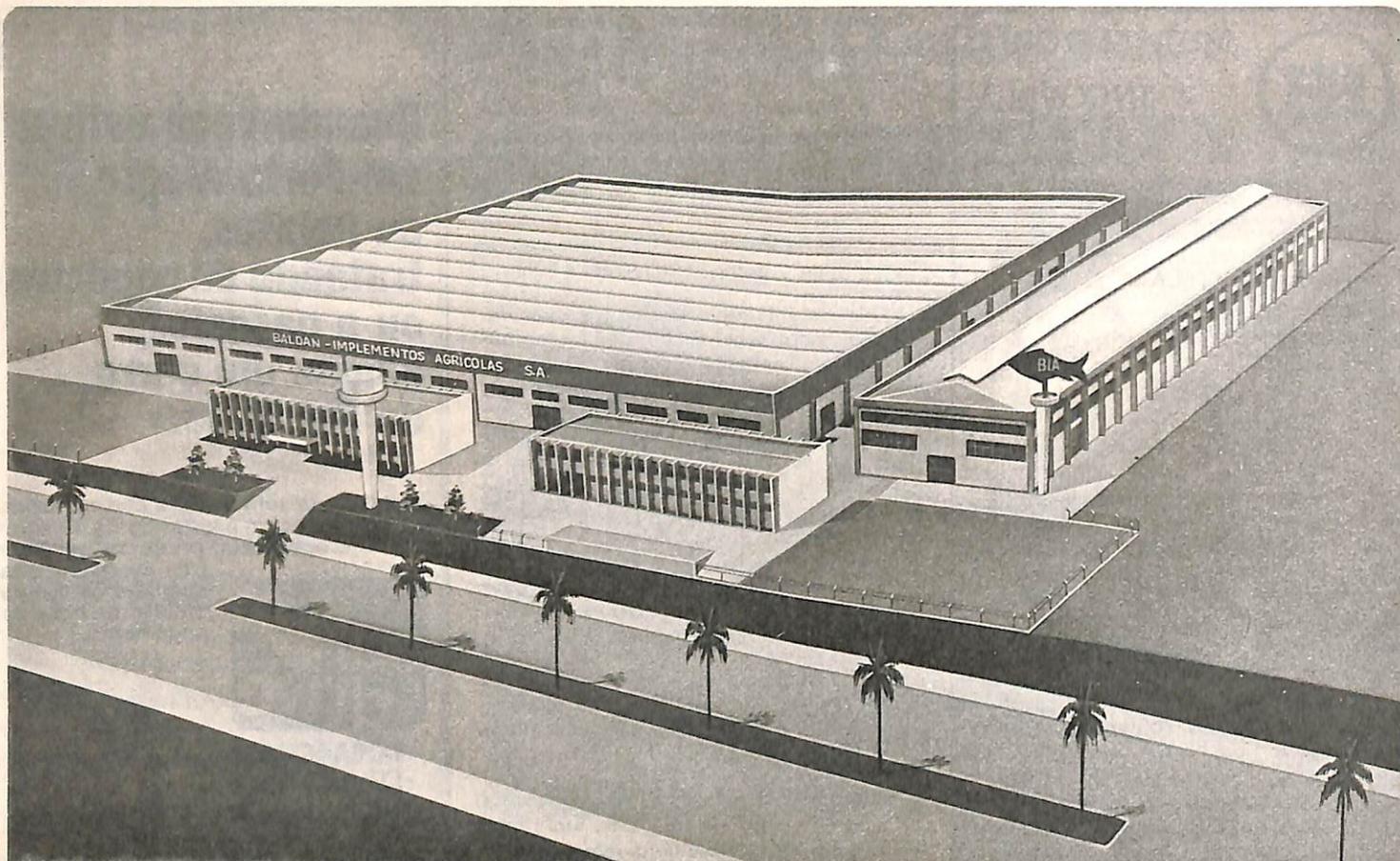


**AGROPECUÁRIA Lagôa da serra Ltda.**  
Laboratório de Fisiopatologia da Reprodução e Inseminação Artificial

CAIXA POSTAL, 60

FONES, 42-2036 e 42-2299

SERTÃOZINHO - 14160 - EST. SÃO PAULO



NOSSA NOVA FÁBRICA, EM FUNCIONAMENTO A PARTIR DE JULHO DE 75

NA EXPANSÃO DE UM GRANDE COMPLEXO INDUSTRIAL, A CERTEZA DE  
UMA NOVA FORÇA PARA A AGRICULTURA NACIONAL

# BALDAN

HÁ MAIS DE 47 ANOS MANTENDO UM ELEVADO PADRÃO DE QUALIDADE  
NA FABRICAÇÃO DE:

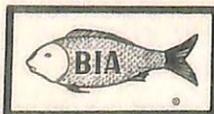
#### TRAÇÃO TRATOR

- arados
- grades
- discos
- grade com controle remoto
- plainas dianteiras e traseiras com levantamento hidráulico
- grades de arrasto em "V"
- grades niveladoras
- subsolador
- terraceador

#### TRAÇÃO ANIMAL

- arados de aiveca fixa e reversível
- cultivadores
- grades de dentes com e sem alavanca
- bico de pato
- enxadas
- enxadas para cultivador
- bico riscador

## BALDAN IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS S.A.



R. Rui Barbosa, 1145 - Fones: 82-1204/82-1017/82-1203 - C.P. 9 - Teleg.: "BALDAN" - MATAO - S.P. - Brasil

PRIMEIRA NO BRASIL A FABRICAR DISCOS PARA ARADOS E GRADES

# Os anticorpos no organismo animal

Os fundamentos biológicos da resistência hereditária somente se têm explicado em parte. Sem dúvida, diversas investigações recentes têm proporcionado alguma informação sobre a maneira de como os gens podem influir sobre o mecanismo de defesa do organismo.

Um defeito chamado agamaglobulinemia congênita se apresenta no homem, quando o conteúdo de gamaglobulina do sangue é inferior a 25% do valor normal. Este problema é causado, provavelmente, por um gen recessivo. Como os anticorpos são gamaglobulinas, resulta lógico que os indivíduos atingidos por este transtorno sejam suscetíveis às infecções. Desta forma, a mortalidade produzida pelas infecções elevar-se-á tão logo se inicie a diminuição da imunidade passiva transmitida pelo leite materno.

Ainda que não sejam tão intensas, tem-se descoberto diferenças na capacidade de produzir anticorpos em outras espécies animais. Scheibel, em 1943, por exemplo, descobriu que coelhos usados como cobaias, apresentavam diversas capacidades para produzir antitoxina contra a difteria. Mediante seleção puderam-se identificar duas estirpes, uma com boa capacidade de produzir anticorpos e outra na qual 88% dos animais não produziram antitoxinas depois de 5 gerações selecionadas.

Nos animais domésticos de grandes tamanhos já se conhecem vários exemplos de distinta capacidade para produzir anticorpos. Ainda que a eficácia para produzir anticorpos varie entre os cavalos, estes animais são utilizados para a produção de soros contra diversas enfermidades causadas por microorganismos. O gado leiteiro também apresenta variações quanto a este aspecto. Ainda se desconhece se esta variação individual é hereditária, embora haja diversas razões para afirmar positivamente. Estas diferenças na capacidade de produzir anticorpos, assim como as apresentadas na eficácia do complemento, podem explicar parcialmente a variação genética na resistência apresentada pelos animais domésticos frente às diversas enfermidades.

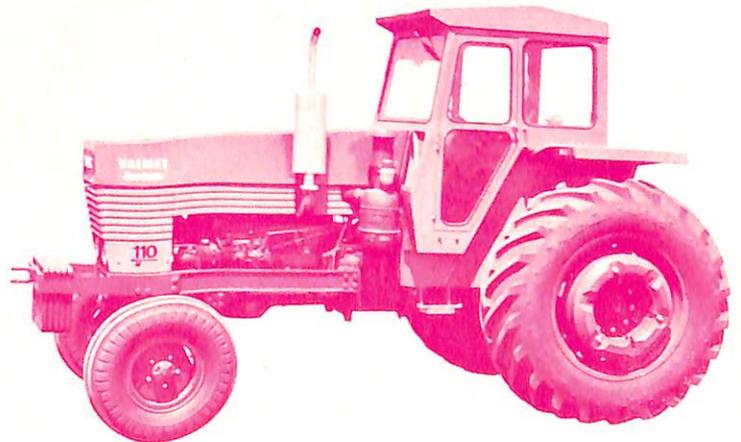
Na África do Sul, têm-se efetuado estudos com o objetivo de descobrir as razões pelas quais o zebu é mais resistente às diversas enfermidades parasitárias do que as vacas leiteiras europeias. As diferenças parecem ter, pelo menos em parte, uma explicação puramente mecânica. O zebu possui uma capa brilhante com pelo curto, na qual os parasitas portadores encontram grande dificuldade de fixação. Ou ainda, a pele é mais resistente do que a das raças europeias. Reunindo-se animais de ambos os tipos, constatou-se que nos de raça europeia havia de

2 a 7 vezes mais carrapatos do que nos zebus.

Até o momento pouco se tem feito para melhorar a resistência dos animais com relação às enfermidades. Por outro lado, dirigem-se esforços no sentido de controlar as fontes de infecção através dos processos higiênicos e bacteriológicos. Quando se conhece com exatidão a etiologia de uma enfermidade e se pode descobrir os portadores da referida doença, é frequente a possibilidade de controlar a difusão desta enfermidade. No caso de uma doença animal, se ela resulta perigosa para o homem, como a tuberculose bovina, ou a brucelose, é necessário tomar-se medidas protetoras para eliminar de imediato o mal. Não cabe considerar a possibilidade de extinção de todas as fontes de infecção. A etiologia de muitas enfermidades é conhecida de forma incompleta e não se dispõem de procedimentos sensíveis que permitam descobrir os portadores de vírus. Explica-se, desta forma, a leucose das aves, assim como algumas enfermidades dos suínos. A resistência das aves à leucose está determinada geneticamente. Experimentos realizados demonstram que o mecanismo de defesa dos animais pode ser desenvolvido por meio de métodos de reprodução e seleção.

## NO TRABALHO PESADO, A SEGURANÇA E O CONFÔRTO!

- \* CABINAS COM VENTILAÇÃO OPCIONAL POR TURBINA OU COMPRESSOR DE AR
- \* TETO DUPLO ANTITÉRMICO DE FIBER-GLASS, ISOLADO COM LÃ DE VIDRO
- \* TOTALMENTE ENVIDRAÇADAS, PROPORCIONANDO AMPLA VISIBILIDADE
- \* ADAPTÁVEIS EM QUAISQUER TIPOS DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS E RODOVIÁRIAS, NACIONAIS OU ESTRANGEIRAS



**METALÚRGICA CASTELO - Indústria e Comércio Ltda.**

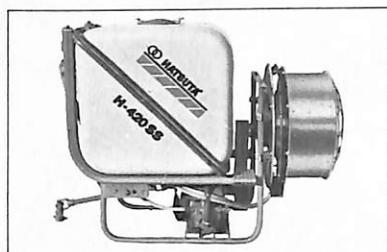
CABINAS E TOLDOS PARA TRATORES, AUTOMOTRIZES, MÁQUINAS RODOVIÁRIAS E CAMIONETAS - PEÇAS INDUSTRIAIS

Rua Marcílio Dias, 450 - Caixa Postal, 75 - Inscrição nº 086/0044092 - Cad. G. C. Min. Faz. nº 87.218.715/001

93300 - NOVO HAMBURGO - Rio Grande do Sul

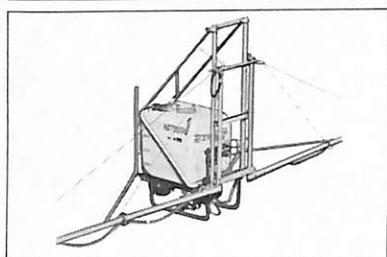
# Os 10 mandamentos contra os inimigos de sua lavoura.

1º



Ele é especial para cafeicultura. Com ele, ferrugem não tem vez. Acoplado ao hidráulico do trator

2º



Aplica-se a todas as culturas baixas. Ele também vem no modelo VS, especial para aplicação de herbicidas. Acoplado ao hidráulico do trator

3º



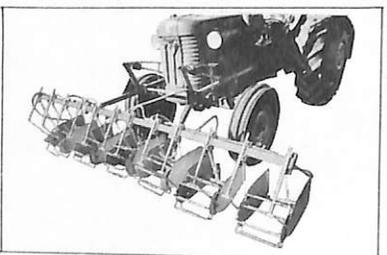
É muito versátil: pulveriza cafezais, pomares, hortas e culturas baixas. Também vem no modelo RS 1210 Tração tratorizada

4º



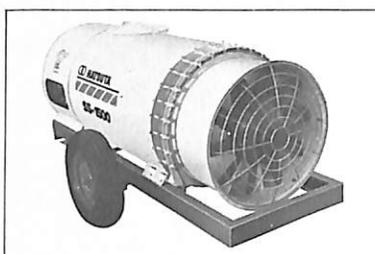
É um modelo ideal para pomares, flores, hortas, desinfecção de estâbulos e ambientes industriais.

5º



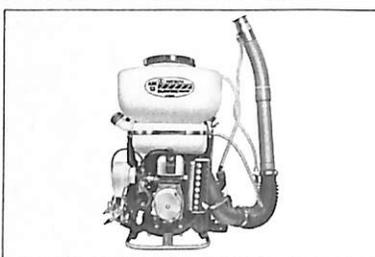
O pulverizador Entre-linhas é exclusivo da Hatsuta.

6º



O mais completo pulverizador fabricado no país. E o mais potente. Tração tratorizada

7º



Um campeão de vendas, versátil e econômico. Aplica-se a todas as culturas. Costal Motorizada

8º



O mais simples pulverizador do país e um dos mais usados também. Aplica-se a qualquer cultura. Costal Manual

9º



Com mangueira. Para pomares, hortas, flores, cafezais, desinfecção de estâbulos, granjas e ambientes industriais. Ótimo desempenho. Tração animal e micro-trator

10º



Quem tem cafezal, precisa ter o SS 300. Ele controla a ferrugem, a broca e o bicho mineiro. Tração animal e micro-trator

Utilizando-se dos 10 mandamentos contra os inimigos de sua lavoura, você jamais cometerá algum pecado contra ela. E as suas culturas vão ter a proteção que sempre pediram a Deus. Os 10 mandamentos contra os inimigos de sua lavoura estão à venda em 750 revendedores autorizados da Hatsuta do Brasil S.A., em todo o país.

**HATSUTA®**

Com Hatsuta, você vence.

□ Mecanização

# Tratores nacionais e suas características

A indústria nacional de tratores produziu em 1960, seu primeiro ano de atividades, 37 unidades. A fabricação em maior escala começou praticamente em fins de 1961, quando foram produzidas 1969 unidades. Decorridos 13 anos, este setor industrial, não somente aumentou a produção, como procurou melhorar as características técnicas de seus equipamentos.

Certas características como bitola ajustável, barra de tração, tomada de potência, sistema hidráulico de levantamento são comuns a todos os modelos. Outras, como redução final epicicloidal, direção hidráulica, conversor hidráulico de torque, bloqueio do diferencial, câmbio sincronizado, câmbio com grande número de marchas, bitolas auto-ajustáveis, embreagem de dois estágios e controles de profundidade, reação, posição, pressão do sistema hidráulico de levantamento são peculiaridades que distinguem determinadas linhas ou modelos dos demais.

Nesta edição iremos abordar estas características, explicando o que vem a ser cada uma delas, com exemplos, e recomendações básicas de manejo e manutenção, objetivando fornecer ao usuário informações técnicas que possam auxiliá-lo a usufruir das inúmeras vantagens de ordem prática, decorrentes das mesmas.

**Redução Epicicloidal** — Um trator tem sistema de eixo "vivo", quando as pontas de eixo que se acoplam às planetárias movimentam as rodas diretamente. Neste caso, a coroa e o pinhão do diferencial estão sujeitas a eleva-

das cargas, diminuindo sua vida útil. Além disso, neste sistema a altura livre do trator está limitada pelo raio das rodas.

A fim de diminuir as cargas sobre a coroa e pinhão do diferencial, alguns tratores possuem uma transmissão final, também composta de pinhão, coroa — geralmente de dentes retos — e uma ponta de eixo, à qual se acopla o cubo da roda traseira. Esta redução final absorve a maior parte das cargas de choque, o que protege a coroa e pinhão principais, e em alguns tratores, permite aumentar o vão livre.

Um outro tipo de transmissão final é o de redução epicicloidal, conforme mostra a figura 1.

A redução epicicloidal, é um sistema existente nos extremos dos eixos traseiros, composto por duas ou mais engrenagens planetárias e respectivo portador de uma engrenagem solar, e ainda de uma engrenagem externa fixa — de dentes internos — da qual sai a "contra-árvore" ou contra-eixo para as rodas. Com a transmissão epicicloidal consegue-se uma relação de redução relativamente alta, em comparação com um sistema comum, e, para determinadas potências, seu tamanho pode ser menor. No caso de termos duas, três, quatro engrenagens planetárias, a potência transmitida por cada uma fica dividida por duas, três ou quatro vezes.

Assim consegue-se uma diminuição sensível dos esforços na coroa pinhão do diferencial, proveniente das cargas de choque, e o torque normal que lhes seria imposto, caso essa redução fosse feita somente no diferencial. Re-

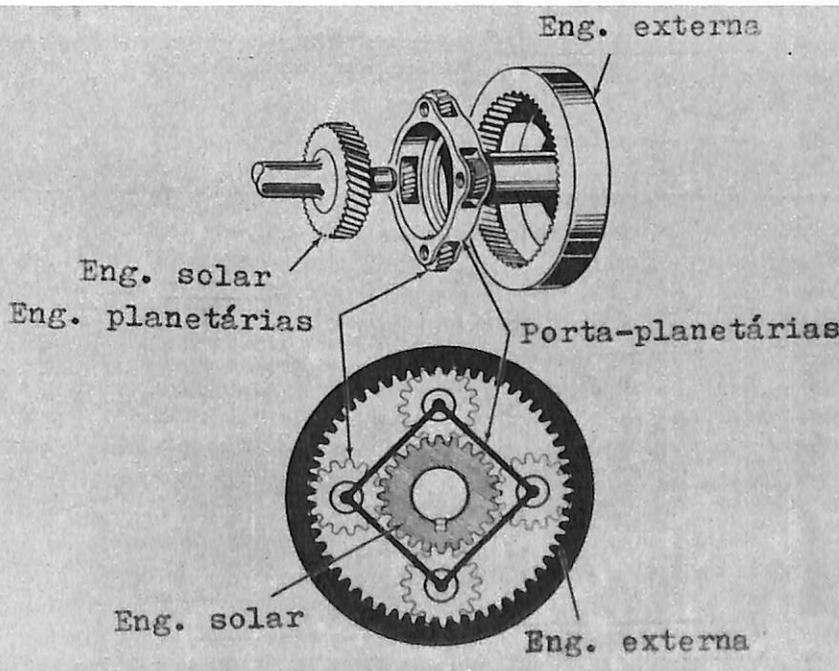
sulta então uma maior vida útil da transmissão e mais facilidade de manutenção, pois no caso de quebra, a parte que será atingida primeiro é a transmissão final, externa ao trator.

Os cubos epicíclicos do eixo traseiro possuem um bujão de dreno de nível que serve para o abastecimento.

O nível do óleo, deve ser verificado e completado se necessário a cada 100 horas. Após 750 horas de trabalho o óleo deve ser substituído.

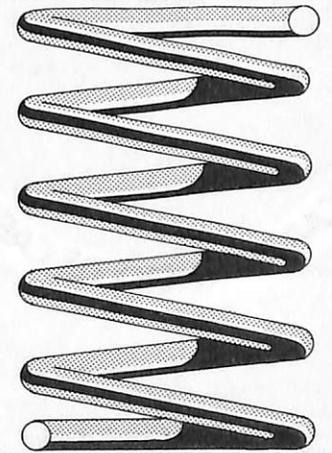
A redução epicicloidal é uma característica dos tratores Massey Ferguson, modelos MF 55 X, MF 65X, MF 85X e MF 95X.

**Direção hidráulica** — O aparecimento da direção hidráulica e sua aplicação em tratores agrícolas, trouxe uma série de vantagens ao lavrador. Há uma maior facilidade no manejo, tornando-o mais cômodo. O tratorista se cansa menos, aumentando o rendimento e a eficiência de trabalho.



(Fig. 1) Transmissão final com engrenagens epicicloidais.

## TECNOMOLA ESTÁ POR DENTRO DOS MELHORES IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS, MÁQUINAS E APARELHOS



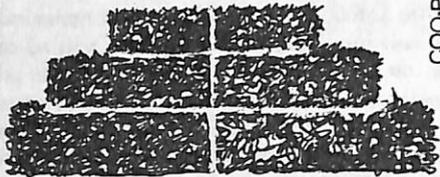
Produzimos, sob encomenda, a mola com elasticidade, rigidez, tempera e resistência exata para cada caso. Usando matéria prima selecionada, a TECNOMOLA atende a pedidos mediante amostras, desenhos ou especificações, fabricando em série as molas para implementos, máquinas ou aparelhos. Depois, é só repetir o pedido: as novas unidades sairão idênticas às primeiras com o mesmo controle de qualidade, dentro dos prazos programados e a preços justos. Consulte-nos. Afinal, TECNOMOLA já foi aprovada por todos.

**TECNOMOLA**

Fábrica de Molas Ltda.  
Matriz: Av. São Pedro, 1324 Fone: 22-0038 e 42-3603  
Porto Alegre/RS Filial: Rua Coetês, 346 Canoas/RS

# ALFAFA

RAINHA DAS FORRAGENS



EM FARDOS

QUALIDADE CONTROLADA  
ENTREGA EM TODO PAÍS

**AVEIA- ARGENTINA  
AMERICANA  
NACIONAL**

**SORGO E MILHO  
- PRONTA ENTREGA -**

PREÇOS: DE PAI PRÁ-FILHO

**CASA DO COLONO  
ALIMENTOS LTDA.**

Rua dos Andradas, 1234 - 19º. Andar  
Tel. 244681 - Porto Alegre  
Carazinho - Tel. 8629 e 8361 - CESA

COOPA

Numa máquina equipada com direção hidráulica se elimina praticamente o trabalho de manejar. As manobras no final das linhas e em locais estreitos ficam simplificadas. A direção hidráulica absorve os choques advindos das irregularidades do terreno e aumenta a segurança do operador. Por outro lado, o esforço para manejar implementos - ou equipamentos - e montagens dianteiras, como carregadeiras, fica reduzido ao mínimo.

Existem vários sistemas de direção hidráulica, porém todas elas tem os mesmos componentes básicos.

Na figura 2 vemos um sistema de direção hidráulica que possui os seguintes elementos: um reservatório de óleo (A); uma bomba hidráulica (B) acionada diretamente pelo motor; braço de direção (C), acionado pelo volante, através da caixa de setor; barra de acionamento da válvula direcionadora (D), cilindro hidráulico de dupla ação (E), provido de válvula direcionadora de fluxo (G) e do suporte da haste de cilindros (H).

**Princípio de funcionamento** — O mecanismo de atuação mecânica até a válvula direcionadora é convencional. Girando-se o volante num ou noutro sentido, aciona-se através da barra (D) a válvula (G); para isto é necessário que a barra desloque-se uns poucos milímetros. Ocorrendo com isto o fluxo de óleo, igualmente desloca-se o cilindro, uma vez que a sua haste, está acoplada ao chassis. Ora, se o braço (D), desloca-se normalmente, e logo em seguida o cilindro o faz, este estará procurando a posição de equilíbrio que é alcançada quando o volante não é movimentado. Nesta situação o óleo não flui para o

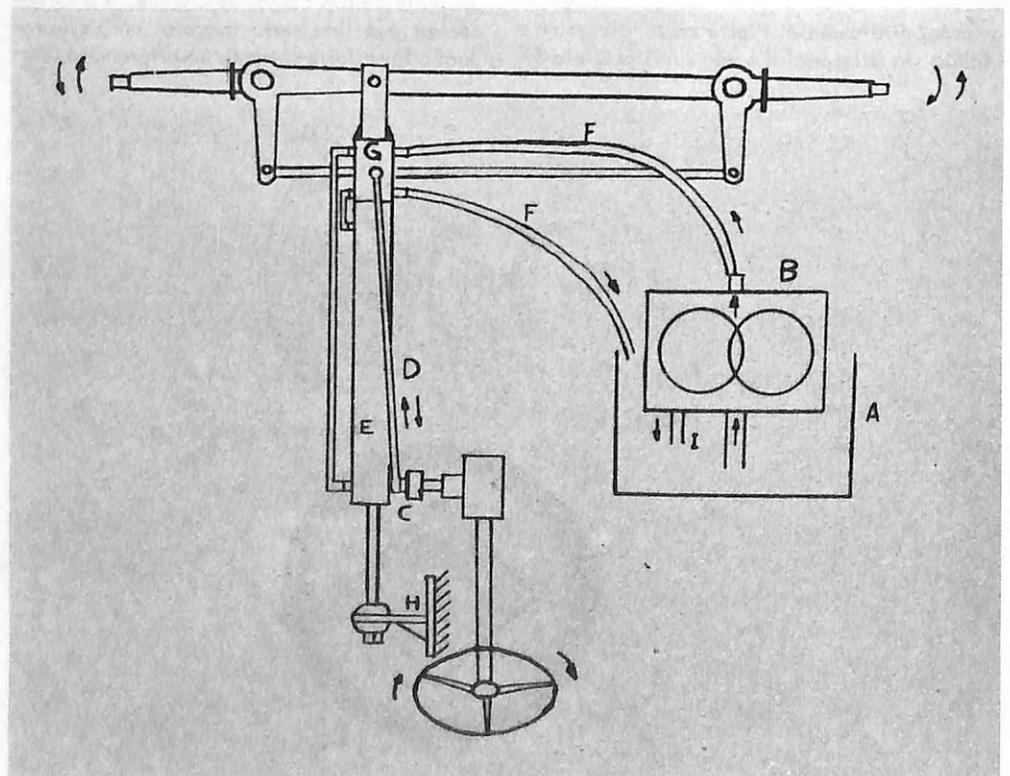
cilindro, porém retorna normalmente ao depósito. Com o cilindro cheio de óleo de um e outro lado, a direção permanece firme e pequenas correções podem ser efetuadas normalmente pelo operador como no sistema mecânico simples. Quando se chega ao fim do curso num e noutro sentido, uma válvula de segurança - incorporada à bomba ou não - dá passagem ao óleo diretamente ao tanque, evitando o aparecimento de pressão excessiva, a qual poderia danificar componentes do sistema.

Como se pode notar, o esforço maior para direção do trator é realizado pelo cilindro, que aciona as mangas de eixo, através dos componentes normais. O tratorista realiza apenas o trabalho de girar o volante. Por isto, este sistema de direção é chamado "servo-assistido" ou "assistido hidraulicamente".

No caso de avaria do motor ou nos componentes da direção hidráulica, e havendo necessidade de se locomover o trator até que a falha seja sanada, pode-se operar a direção mecanicamente ou seja, sem o auxílio hidráulico. Obviamente neste caso haverá maior esforço manual, aplicado pelo operador no volante de direção. Para esta eventualidade o "Manual de Instruções" dá as informações de como proceder.

Quanto à manutenção das direções hidráulicas devemos ter sempre presente que o pior inimigo de qualquer sistema hidráulico, é a sujeira. Por conseguinte, uma limpeza perfeita é absolutamente essencial, particularmente quando se está revisando ou colocando óleo, assim como quando o conjunto esteje trabalhando.

Os tratores equipados com direção hidráulica devem ser inspecionados periodicamente, como recomenda o "Manual do Operador". ▶



(Fig. 2) Direção hidráulica servo-assistida e seus componentes principais.

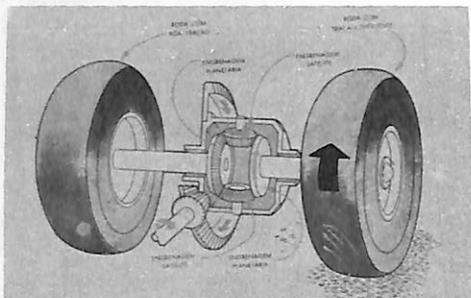
**Locarauto**  
LOCAÇÃO DE VEÍCULOS

**UM CARRO CHEIO DE CARINHO**

Rua CEL. VICENTE, 157  
FONES 257748-259369  
LOJA NO HOTEL PLAZA  
SÃO RAFAEL  
FONE 256100 RAMAL 262

**FROTA SEMPRE ATUALIZADA**  
Porto Alegre





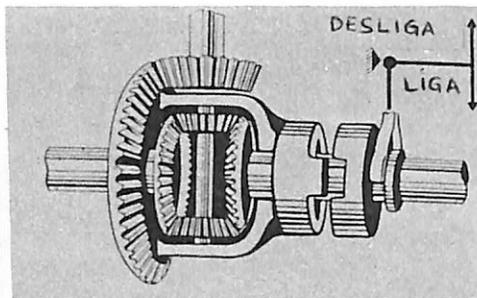
(Fig. 5) Funcionamento de diferencial quando uma das rodas patina e perde tração.

do trator, a roda com tração deficiente gira ao passo que a outra permanece estacionária.

Para evitar esse problema que frequentemente ocorre em trabalhos agrícolas - terrenos lamacentos, areiões, terrenos muito duros - alguns tratores possuem "trava" ou "bloqueio do diferencial".

Notamos pelo esquema da figura anterior que mesmo se uma das rodas permanecer parada - caso extremo -, a caixa de satélites girará. Se conseguirmos um acoplamento rígido entre a caixa de satélites e um semi-eixo (figura 6), este girará também, independente da tração na outra roda ser boa ou má, acionando a ambas. Nisto reside o princípio de funcionamento do bloqueio do diferencial.

O bloqueio evita o patinamento das rodas, obrigando-as a girarem na mesma velocidade. Se isto ocorre deduzimos que "o bloqueio somente deve ser acionado se as rodas estiverem



(Fig. 6) Ligação do bloqueio ao diferencial.

patinando, e, mesmo assim se o trator estiver se deslocando em linha reta".

Para acionamento do "bloqueio", o trator tanto pode estar parado como em movimento. Neste último caso, entretanto, as rodas não devem estar patinando e, se isto ocorrer há necessidade de debrear e, então, acionar o pedal do bloqueio.

O sistema do bloqueio, fazendo parte do diferencial não tem manutenção específica. A manutenção normal consiste na troca periódica do óleo lubrificante, de acordo com o "Manual de Instruções".

Os tratores nacionais que dispõem de bloqueio de diferencial são todos os modelos da linha Valmet, o 95X da Massey Ferguson e Agrale 416 e 420.

**Cambio sincronizado** - Como o dos automóveis permite a mudança de marchas, sem necessidade de parar o veículo. Esta possibili-

dade não existe em outros tratores de câmbio "seco". Nestes, a mudança de marcha em movimento, pode ser conseguida apenas se o operador, ao debrear, diminuir a rotação do motor e esperar o tempo certo para engatar a outra marcha, sem "arranhar". Entretanto, isto não é conseguido facilmente e, por isso, não se recomenda a mudança de marcha em movimento. Nesse caso deve-se iniciar o trabalho a ser executado na marcha escolhida.

Na figura 7, vemos à esquerda uma caixa de câmbio sincronizado - Sincro-o-mático - do trator Valmet. Nela nota-se que as engrenagens 6 e 7 correspondentes à 2ª e 3ª marchas, engrenam-se constantemente no "grupo" 4, sendo portanto sincronizadas. Na mudança, os anéis de sincronização "freiam" as engrenagens e permitem que o cubo de sincronização 8 ao deslocar-se para a direita ou para a esquerda, acople as engrenagens ao seu próprio eixo. A engrenagem da 1ª marcha (5), não sendo sincronizada, não pode ser engatada em movimento com facilidade a não ser que o tratorista, espere, o "tempo" certo do motor. Isto, entretanto, não é recomendado. Obviamente, as marchas à ré não necessitam ser sincronizadas. Nos tratores Valmet também as marchas reduzidas são sincronizadas.

O câmbio sincronizado, apresenta ainda outras vantagens:

- a) mudança de marchas sem danos às engrenagens;
- b) maior aproveitamento da energia - impulso - do trator, permitindo que ele fique o ▶

# A GRANJA QUER QUE VOCÊ TROQUE O VELHO PELO NOVO.

Agora, ao telefonar para a revista A GRANJA, em Porto Alegre, use o novo telefone

## 21.3069



**Abra este folheto e conheça  
os caminhos do lucro.  
Comprove o porque do sucesso  
dos agricultores mais bem  
sucedidos do Brasil.**

**No testemunho destes agricultores  
a maior garantia de se usar**

**PLANT PROD.**

**Lembre-se de que não há  
lucro sem produtividade.**

# Algodão:

Pela presente, certifico a quem possa interessar, que com o emprego de adubo foliar - PLANT-PROD formulas 10.52.10 e 20.20.20, em complementação aos adubos aplicados no solo, em lavoura de Algodão, proporcionou-me um aumento de mais de 100 arrobas por alqueire, em comparação a lavoura não aplicada esse produto.

O adubo PLANT-PROD foi adquirido da firma Humoflor Comercio de Adubos Ltda - Campinas, S.P. Por ser a expressão da verdade, autorizo a fazer uso da mesma da melhor formula.

*Handwritten signature*

2º CARTORIO DE NOTAS E OFÍCIO DE JUSTIÇA  
INDAIATUBA - S.P.  
JURANDYR DE FARIA  
EST. 100

Reconheço a *Handwritten signature*  
Indaiatuba, 16 Maio 1975.  
Em test. *Handwritten signature*  
EUSEBIO GORDO  
escritor  
Indaiatuba

1º Juiz de Direito e Oficial de Justiça  
JURANDYR DE FARIA  
Escritor

EUSEBIO GORDO  
escritor  
Indaiatuba

o selo devido foi pago por verbos

# PLANT PROD, O ADUBO FOLIAR QUE DÁ RESULTADOS SURPREENDENTES EM POUCAS APLICAÇÕES

Eis o parecer  
dos que já usaram  
PLANT PROD:

Experimentei no 1.º ano...  
usei no 2.º ano...  
e vou usar sempre...

# Uva:

## A QUEM POSSA INTERESAR

Eu Simão Amistalden, certifico a quem possa interessar, que em minha lavoura de "UVA ITALIA" venho empregando a 3 anos os produtos, "HUMUS M.O.80.PLANT - PROD e CUPROPIX - BORDALESA," Com um resultado excelente. Antes 400 pés de uva dava-me uma produção de 130 a 180 Cx Com o uso dos produtos acima, adquiridos da firma HUMOFLOR COMERCIO DE ADUBOS LTDA, CAMPINA-S.P. - passei de 380 a 400 caixas, e nesta ultima colheita 74/75 - a minha produção foi de 1.741 caixas enviadas para o mercado.

Por ser a expressão da verdade, autorizo a fazer uso da mesma da melhor formula.

Indaiatuba 8 de Maio de 1975

*Handwritten signature: Simão Amistalden*  
Simão Amistalden

o selo devido foi pago por verbos

2º Cartório de Notas e Oficial de Justiça e Anexos  
JURANDYR DE FARIA  
Escritor

EUSEBIO GORDO  
escritor  
Indaiatuba

2º CARTORIO DE NOTAS E OFÍCIO DE JUSTIÇA  
INDAIATUBA - S.P.  
JURANDYR DE FARIA  
EST. 100

Reconheço a *Handwritten signature*  
Indaiatuba, 15 MAIO 1975.  
Em test. *Handwritten signature*  
EUSEBIO GORDO  
escritor

# Arroz:

## "A QUEM INTERESSAR POSSA"

Eu, WILSON ROSALES, lavoureiro, residente nesta cidade, tenho a declarar, a quem interessar possa, que sabendo dos resultados obtidos com o uso do adubo "FOLIAR PLANT-PROD" nessa e em outras regiões, resolvi fazer aplicação com o mesmo em minha lavoura de arroz, sendo:

FÓRMULA POR MIM USADA: 28-14-14, com dois sacos por quadra.  
ÉPOCA DE APLICAÇÃO: de 40 a 50 dias após a germinação, dependendo de outra aplicação 15 ou 20 dias depois.  
ADUBAÇÃO DE BASE: fórmula 5-30-15, na base de 450/500 kilos por quadra.

VARIEDADE DO ARROZ: "Blue Belle"

RESULTADOS OBTIDOS:

- 1) Lavoura com muito boa aparência;
- 2) Muito bom desenvolvimento radicular, proporcionando com isto, melhor aproveitamento do adubo de base;
- 3) Boa maturação;

a) Colheita:  
a) Com cobertura de uréia: 205 volumes.  
b) Com pulverização de PLANT-PROD: 245 volumes de 50 kilos.

Visto os resultados obtidos em minha lavoura, declaro que confirmo a eficácia do PLANT-PROD e que estou muito satisfeito, passando a usar na próxima planta em toda a lavoura.

Santa Vitória do Palmar, 8/4/75  
*Handwritten signature: Wilson Rosales*  
WILSON ROSALES

2º Cartório de Notas e Oficial de Justiça e Anexos  
JURANDYR DE FARIA  
Escritor

EUSEBIO GORDO  
escritor  
Indaiatuba



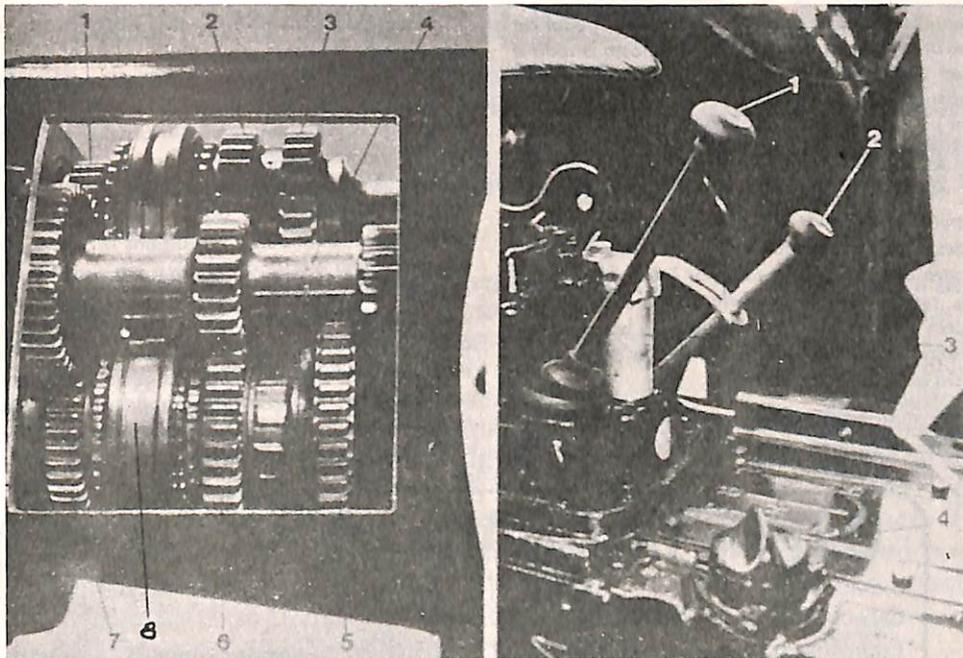
# PLANT PROD É NUTRIÇÃO FOLIAR.

- **PLANT PROD** é o produto que apresenta as mais elevadas concentrações de nutrientes no mercado, com até 72% de nutrientes.
- **PLANT PROD** é disponível em várias fórmulas para atender as diferentes culturas ou fases de uma mesma cultura.
- **PLANT PROD** não é tóxico e não polui.
- **PLANT PROD** aumentou em mais de 45% a produtividade da ervilha em experimento realizado em Rosário do Sul-RS.
- **PLANT PROD**, o foliar de qualidade que aumenta seus lucros.
- **PLANT PROD** é aplicado em pulverização foliar — a mais eficiente técnica de adubação já descoberta.
- **PLANT PROD** contém micronutrientes quelatizados com HEEDTA para se obter a mais ampla compatibilidade.
- **PLANT PROD** garante mais 40 e até 60 volumes de arroz por quadra.
- **PLANT PROD** aumentou em 738% a produtividade do melão em experimento realizado em Juazeiro-BA.
- **PLANT PROD**, o garoto Canadense está com você na corrida da produção para aumentar seus lucros.



## ASTEX - FITOQUÍMICA S. A.

Empresa associada da PLANT PRODUCTS CO. LTD. — CANADÁ  
São Paulo: Pça. da República 177 - 3.º andar  
Fones: 37.2498 — 35.2969 — 34.5362  
Rio de Janeiro: Fones: 222.6976 e 252.4603



(Fig. 7) Vista em corte de uma caixa de câmbio sincro-o-mático Valmet.

menor tempo possível sem exercer força;

c) menor atenção do tratorista pois a mudança de marchas é facilitada, como num automóvel;

d) maior segurança nas descidas utilizando o motor como freio ao rebocar carretas, por exemplo. Pode-se reduzir a marcha na ocasião mais oportuna, e não no início da descida;

e) maior rapidez na movimentação em transporte (carretas, scrapers) resultando maior rendimento operacional.

Na parte direita da figura 7 observamos a alavanca de câmbio principal (1) e da reduzida (2).

A manutenção do câmbio sincronizado que deve ser efetuada pelo tratorista consiste na troca periódica do óleo lubrificante seguindo

o esquema indicado no Manual de Instruções da máquina.

**Caixa de câmbio com grande número de marchas** — A caixa de câmbio de um trator agrícola é um componente, que permite ao tratorista escolher a marcha — velocidade — mais apropriada ao trabalho que está executando.

As várias operações agrícolas exigem forças de tração diferentes e devem ser realizadas dentro de certas faixas de velocidade compatíveis com elas próprias, tanto para se obter maior rendimento com economia de combustível, como para não solicitar em demasia os equipamentos e também para que o trabalho seja bem executado e com segurança. Por exemplo as operações de aração e subsolagem exigem grandes forças de tração e menores velocidades. Já os transportes com carretas, distribuição de adubo a lanço podem ser realizadas em velocidades maiores.

Como se espera que um mesmo trator possa realizar a contento a maior parte dos trabalhos agrícolas, verificamos a importância da caixa de câmbio com um maior número de marchas, permitindo ao tratorista a escolha mais adequada a cada tarefa executada.

Nos tratores com pequeno número de marchas, muitas vezes ocorre a falta de força suficiente para determinada tarefa; na outra há sobra, obrigando o tratorista a diminuir com isto a rotação do motor. Num e noutro caso, o trator não está operando nas melhores con-

UM MELHORAMENTO DE ALTO VALOR!

## INSTALAÇÃO MUTTONI PARA O TRABALHO DO GADO



Tronco de 3 cepos, agora com porta especial para trabalhos de inseminação artificial.

**Bretes e cepos** — Indispensáveis para os trabalhos especiais, como descornar, castrar, curar, revisar, vacinar, inseminar, marcar, etc.

**Corredor** — dotado de rampa e tábua de virar, para movimentação fácil e cômoda do gado.

**Funil** — Com rampa nos dois lados, facilitando enormemente a "embretada". De boa capacidade, permite eficiente manejo do gado em seu interior.

• Portas de entrada do funil • Portas de entrada do corredor • Porta de entrada do brete • Porta de saída do brete ou cepo • Portas classificadoras • Porteiras • Cancelas • Descornadeiras • Cauterizadores • Ferros para marcar bovinos e ovinos • Instalações para manejo de ovinos • Cochos • Embarcadouro • Máquinas para aramar • Chaves para aramar, etc.

### MUTTONI S.A.

INDÚSTRIA DE ARTIGOS RURAIS

Rua Hilário Ribeiro 313, 1º - Porto Alegre, fone: 22-4766

dições, o que seria atingido com uma marcha intermediária.

As velocidades inferiores a 2 km/h são utilizadas em manobras, em subidas íngremes (ou descidas), para trabalhos com enxadas rotativas, de subsolagem, de transplante, enfardamento de feno. Na faixa de 3,5 km/h a 7,0 km/h temos operações de semeadura, de adubação, cultivo, de aração e gradagem, de corte de forragem, pulverização e polvilhamento. Na de 7 km/h temos operações de cultivo, transporte no campo, distribuição de adubo a lanço.

Acima de 12 km/h, temos os transportes em estradas principalmente. De uma maneira geral, nos tratores de seis marchas, uma é para baixa velocidade, três para trabalhos normais e duas para transporte. Assim, vemos que na faixa de trabalho as velocidades precisam ser bem escalonadas, para que o tratorista possa escolher a condição exata para a tarefa a ser executada.

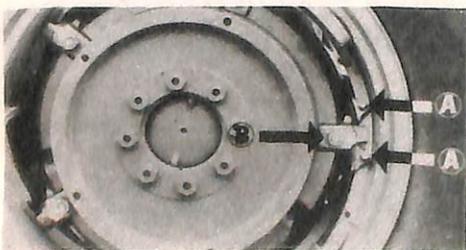
Os cuidados de manutenção estão anotados no Manual de Instruções, resumindo-se à verificação periódica do nível do óleo lubrificante e na troca desse óleo após determinado período de funcionamento.

Os tratores nacionais com 8 marchas à frente e duas a ré são: o Valmet 110 id; na linha Massey Ferguson: MF 50X, MF 55X e MF 65X, o Ford 5.000 - que vai ser fabricado no Brasil. Os microtratores Agrale T-416 e Agrale T-420, possuem sete marchas à frente e três à ré.

**Bitolas auto-ajustáveis** — Alguns tratores são equipados com rodas traseiras dotadas de dispositivo para auto-ajustagem das bitolas. Este sistema apresenta várias vantagens de ordem prática: 1) não é necessário erguer o trator com macaco ou talha; 2) maior segurança, pois evita a retirada e manuseio das rodas, bastante pesadas, mormente se lastradas com água; 3) economiza tempo e trabalho.

No sistema de auto-ajustagem, utilizado em dois modelos da Massey Ferguson (figura 8), o aro possui na parte interna cinco trilhos soldados, inclinados em relação ao plano da roda e cinco grampos (B) igualmente espaçados, presos ao cubo da roda, ajustando-se também nos trilhos, onde são fixados rigidamente.

Para variação da bitola removem-se os dois batentes (A) solidários ao "trilho", recolocando-os no ponto correspondente à bitola desejada. Afrouxa-se a porca dos grampos (B), e a seguir aciona-se o motor e se engrena uma



(Fig. 8) Sistema de auto-ajustagem de bitola traseira utilizado nos tratores MF 85X e 95X.

marcha à frente ou à ré. Soltando o pedal da embreagem, aplica-se o freio oposto à roda a ser ajustada até o grampo (B) encostar no batente. Posteriormente apertam-se firmemente as porcas dos grampos. O mesmo procedimento é aplicado à outra roda.

As bitolas dianteiras são ajustadas normalmente, erguendo-se a dianteira do trator e deslocando as partes móveis do eixo dianteiro para dentro ou para fora por igual de um lado e outro. Deve-se obrigatoriamente ajustar com exatidão o comprimento da barra de direção, a fim de que se obtenha a convergência adequada das rodas.

A auto-variação da bitola é uma característica dos tratores Massey Ferguson MF 85X e

95X modelos P. A. V. T. (Power Adjustable Variable Track).

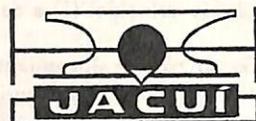
**Embreagem de dois estágios** — Esse tipo de embreagem está associado à chamada tomada de potência independente (errônea e vulgarmente chamada tomada de força), tendo sido introduzida mais recentemente nos tratores agrícolas. Distingue-se da embreagem comum já de todos conhecida em alguns aspectos, e constitui uma evolução técnica em matéria de acionamento de máquinas através da tomada.

A fim de visualizar o seu funcionamento observemos o esquema das figuras 9 e 10 da embreagem de dois estágios, comandada por um único pedal. Estando o pedal na posição de descanso - posição e detalhe 1 - o movimento do motor passa para a transmissão atra-

## CARRETA GRANELEIRA JACUÍ

Capacidades para 7,5 9,5 ou 12 t. Equipadas com sistema de descarga por caracóis acionados pelo eixo cardã do trator. Rodado 900x20.

Telefone hoje mesmo para (0527). . . 22-2176 ou 22-2276, e peça a visita dos nossos vendedores.



FUNDAÇÃO JACUÍ S.A. - Com. e Ind. de Máq. Agrícolas  
Av. Brasil, 1489 - Cx. Postal, 190 - End. Tel. "LABOR"  
Cachoeira do Sul - RS



## SEMEADEIRA-ADUBADEIRA PARA PASTAGENS



Um lançamento recente de Máquinas Natal que possibilita desfrutar de pastagens 60 dias após a germinação. Semeia e aduba numa única operação e possui depósitos independentes para a semente e o adubo. Incorpora o adubo ao solo, através de um rolo, além de compactar a semente.

Semeia 8 a 10 hectares por dia (8 horas/dia) com a semeadeira adubadeira para pastagens da "Natal".

**IND. de Máquinas Agrícolas Natal Ltda.**

Birigui-SP — Av. Euclides Miragaia, 700 e Rua Tupi 400  
fone 2-0024

SP-Capital — Rua Dr. Candido Espinheira, 143 fones: 52-0630  
51-5493 e 52-2371

# MF 500 B - O Novo Trator de Esteiras Massey Ferguson com 144 CV e 13,5 Toneladas.

Consolidando sua posição no mercado brasileiro de máquinas industriais e de construção, a Massey-Ferguson do Brasil lança o trator de esteiras MF 500B.

Movimentação de terra, desmatamento, arraste e manuseio de toras, escarificação, gradeação e subsolagem, são algumas das tarefas desempenhadas pelo MF 500B, com a máxima produtividade e baixo custo operacional.

O novo trator de esteiras da MFB constitui-se em uma unidade altamente competitiva no mercado de sua categoria, graças às suas avançadas características técnicas:

- Sistema de contra-rotação das esteiras.
- Servo-transmissão com conversor de torque, que possibilita mudanças rápidas de velocidade.
- Exclusivo sistema de direção por pedais, para maior facilidade e rapidez de manobras.
- Reversão hidráulica instantânea.
- Força de tração na barra de 21.000 kgf.

O MF 500B conta com uma perfeita assistência técnica, prestada por uma rede de revendedores em todo o país, com peças genuínas e mecânicos treinados pela própria fábrica.

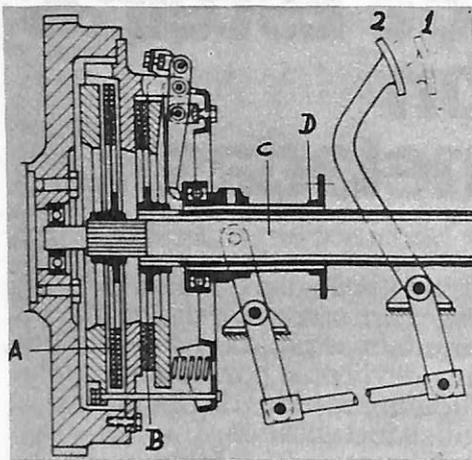


**Massey-Ferguson do Brasil S.A.**

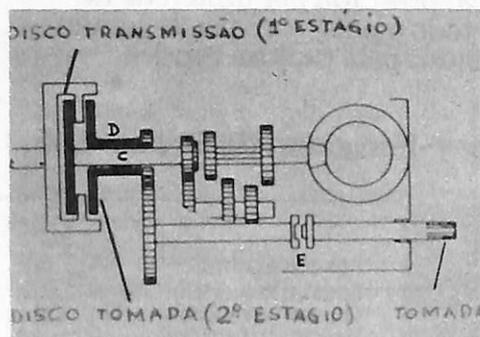
#### REVENDEDORES:

**BELEM:** Mesbla S.A.  
Travessa Padre Eutíquio, 1122  
Fones: 22.0111 e 22.0246  
**BELO HORIZONTE:** Mesbla S.A.  
Av. do Contorno, 11643 - Fone: 35.0177  
**BRASÍLIA:** Slaviero Comercial S.A.  
IAS - Trecho 02 - Lotes 05/06 - Fone: 43.7846  
**CAMPO GRANDE:**  
Vva. Abrão Júlio Rahe & Cia.  
Rua 14 de Julho, 992 - Fones: 4.4004 e 4.3077  
**CUIABÁ:**  
Rondomaq Máquinas e Veículos S.A.  
Av. 15 de Novembro, 127 - Fones: 3064 e 2959  
**CURITIBA:** Transparaná S.A.  
Av. República Argentina, 1014  
Fone: 24.0311  
**FLORIANÓPOLIS:** Indasa Máquinas Industriais e Agrícolas S.A.  
Rua Fúlvio Aducci, 500 - Fone: 6549  
**FORTALEZA:** Cequip - Importação e Comércio Ltda. - Av. Heráclito, 136  
Fones: 26.7140 - 26.2117 e 24.3203  
**GOIÂNIA:** Agrimac S.A. Brasileira de Máquinas e Equipamentos Agrícolas  
Av. Anhangüera, 8305  
Fones: 3.1811 - 3.0896 e 3.0006  
**LONDRINA:** Transparaná S.A.  
Av. Paraná, 1421 - Fone: 22.6020 (PBX)  
**MANAUS:** T. Loureiro & Cia. Ltda.  
Rua Marcílio Dias, 143/149 - Fone: 2.0561  
**PORTO ALEGRE:** Indasa Máquinas Industriais e Agrícolas S.A.  
Rua Santos Dumont, 1722  
Fones: 22.8239 - 22.8334 e 22.7814  
**PORTO VELHO:** Probrás - Produtos Brasileiros S.A. - Rua Prudente de Moraes, 1926 - Fone: 177  
**RECIFE:** Mesbla S.A.  
Cais de Santa Rita, 494 - Fone: 24-3311  
**RIO DE JANEIRO:** Mesbla S.A.  
Campo de São Cristóvão, 290  
Fones: 234-2050 - 248.8686 e 264.7217  
**SALVADOR:** Mesbla S.A.  
Av. Frederico Pontes, 102/104  
Fones: 2.4811 - 2.4023 - 2.4223 e 2.4423  
**SÃO PAULO:** Comac São Paulo S.A.  
Máquinas - Rua Henrique Ongari, 59  
Fones: 62.9585 - 262.3812 e 62.3195  
**TERESINA:** Cremac - Comércio e Representações de Máquinas Agrícolas e Industriais Ltda.  
Av. Barão de Gurguéia, 2250 - Fone: 2813  
**VITÓRIA:** Mesbla S.A.  
Av. Vitória, 719/727 - Forte São João  
Fones: 3.5511 - 3.5638 e 3.5438.





(Fig. 9) Esquema de embreagem de dois estágios.



(Fig. 10) Embreagem de dois estágios e tomada de potência independente.

vés do disco B, do eixo tubular D, e do acoplamento E, comandado pelo operador.

No 1º estágio (posição e detalhe 2) do pedal, desliga-se o disco A, e com isto, o movimento para a transmissão, permanecendo o movimento da tomada.

No 2º estágio ambos os discos (A e B) estão livres; portanto, nem o trator, nem a tomada, recebem energia.

Alguns tratores com tomada independente, possuem embreagem de dois estágios acionada por pedal único, como os modelos MF 55X, 65, 65X e 85X da linha Massey Ferguson. Outros possuem duas embreagens separadas como o caso do Ford 5.000 onde o acoplamento da tomada é efetuado por embreagem em banho de óleo, acionada hidráulicamente, cujo comando é manual. As vantagens práticas de tratores com essas características em relação aos equipamentos com embreagem simples são inúmeras. Nestes últimos por exemplo, se estiver sendo acionada uma roçadeira, um arrancador de batatas, uma colheitadeira ou outra máquina qualquer e houver problemas de "embuchamento", sobrecarga, forçando sensivelmente o motor ou a transmissão, ou ainda a necessidade de mudar de marcha, o operador aciona a embreagem. Neste caso tanto o trator como a tomada param. Para aliviar a sobrecarga o tratorista coloca em ponto morto, acionando a tomada até o funcionamento normalizar-se quando então en-

gatando a marcha escolhida prossegue no trabalho.

Toda essa movimentação redundando numa perda de tempo e numa pior qualidade de serviço. Como este deve ser realizado tanto quanto possível num ritmo constante, emprega-se a tomada independente em conjunto com a embreagem de dois estágios. A tomada pode então girar constantemente na rotação mais adequada (540 rpm), enquanto que a velocidade de deslocamento é selecionada de acordo com as condições locais do terreno, de trabalho e outras.

Durante o manejo de tratores com embreagem de dois estágios nunca se deve soltar bruscamente o pedal ao colocar o trator em movimento, a fim de evitar trancos violentos.

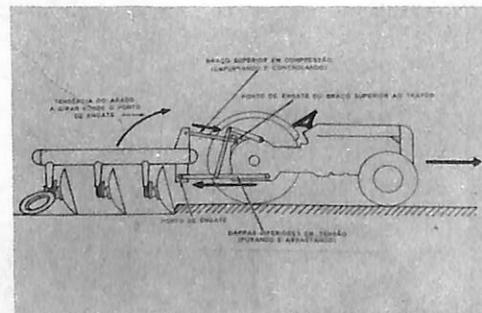
Os principais cuidados de manutenção dizem respeito à lubrificação dos mancais do pedal e a verificação de seu "curso livre". Isto deverá ser feito de acordo com as instruções dos fabricantes.

**Sistema hidráulico de levantamento por três pontos** — O sistema hidráulico de levantamento por três pontos constitui um elemento importantíssimo do ponto de vista prático, sendo por isso encontrado num número bastante expressivo de tratores. Afora alguns modelos de grande potência e, na maioria, os de esteiras, todos os demais possuem incorporado aos mesmos, o sistema citado, com maior ou menor sofisticação.

O sistema compõe-se essencialmente de um depósito de óleo, de uma bomba hidráulica, do cilindro de força, das tubulações, do sistema de controle e do sistema de engate propriamente dito. Este último possui três braços de levantamento, sendo dois iguais inferiores e um superior.

A fim de aprimorar o sistema de engate por três pontos, possibilitando um melhor desempenho mesmo que variem intensamente as condições de trabalho, vários tipos de controles foram introduzidos no mecanismo.

Para se poder formar uma melhor idéia dos controles citados, vejamos o funcionamento do engate de três pontos, ao qual é acoplada uma máquina que exige força de tração, um arado por exemplo. Verificamos pela figura 11 que estando o arado no solo, ele oferece uma certa resistência. Isto faz com que os braços fiquem tensionados (tração), enquanto que o superior fica comprimido, tanto mais quanto maior a força de tração. Por outro lado, o braço superior pode ficar também sob tração, quando o arado passa sobre um buraco ▶



(Fig. 11) Arado montado no sistema de engate de três pontos - as barras inferiores ficam tracionadas e a superior comprimida.



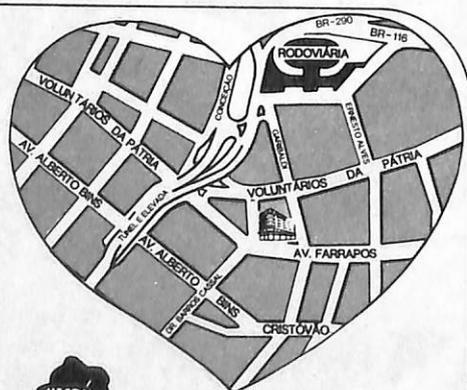
## Hospede-se no coração de Porto Alegre. No novo Umbú Hotel.

São 160 apartamentos individuais e conjugados, com ar condicionado central e música ambiente.

Restaurante internacional, o snack-bar mais acolhedor da cidade, esmerado room-service 24 horas por dia.

E garagem própria, com todos os serviços de manutenção e um atendimento perfeito.

Quem vê fachada não vê coração. Por fora o Umbú é o mesmo. Mas o atendimento dinâmico, a eficiência dos serviços internos, os detalhes de conforto em cada apartamento, tudo isso é que faz do Umbú uma casa toda nova para você viver otimamente.



seu novo coração em Porto Alegre  
Av. Farrapos, 292  
Fone 21-4655 - Porto Alegre - Telex 051.1107.

# VALMET. A CERTEZA DE QUE O AGRICULTOR NÃO ESTÁ SÓ.



O Revendedor autorizado VALMET de sua cidade tem as respostas para a modernização das técnicas de plantio e colheita: os tratores que incorporam a mais avançada tecnologia.

Com uma linha extremamente diversificada, a VALMET apresenta 6 modelos básicos diferentes, com motores de 52 a 116 CV.

E graças a tecnologia VALMET, uma série de inovações exclusivas está a serviço do agricultor: bloqueio do diferencial, câmbio sincronizado, hidráulico automático, freios blindados e outras vantagens importantes como baixo custo operacional, rapidez no trabalho e economia de combustível.

Tudo isso significa agilidade de manobra, segurança total, menor consumo, maior durabilidade, maior rendimento no trabalho.

Consulte o seu revendedor VALMET. Conheça os planos de financiamento do Banco do Brasil ou do Banco de sua preferência.

E confie em VALMET. É a certeza de que uma das maiores empresas do mundo estará sempre ao seu lado, em todos os momentos.



## VALMET

Indústria e Comércio de Tratores  
Fábrica Mogi das Cruzes - São Paulo - Brasil

# Estã começando a V Fetag com as novidades no setor agropecuário

Do dia 4 a 13 de julho estará sendo realizada no Parque Anhembi, em São Paulo, a V FETAG - Feira Internacional da Técnica Agrícola, que apresentará aos visitantes as últimas novidades lançadas no setor agropecuário. A promoção vem alcançando grande sucesso desde sua primeira mostra, em 1967, no Parque Ibirapuera.

Nos anos anteriores as feiras realizadas pela Alcântara Machado Empreendimentos tiveram suas portas abertas ao público em geral, o que tornava praticamente impossível aos verdadeiros interessados conhecer os artigos expostos nos estandes, devido ao acúmulo de gente.

Mas, desde a última FETAG, em julho de 1973, a feira é promovida de dois em dois anos - a afluência popular foi limitada à presença de agropecuaristas e empresários ligados ao setor, que assim, com mais espaço e calma, podem olhar e até experimentar muitas das novidades expostas. Para este ano não existem ingressos à venda e, para conseguí-los, é necessário entrar em contato com os

expositores aos quais foram distribuídos ou identificar-se nos portões de entrada.

Durante três dias, os líderes do setor rural poderão conversar com o ministro da Agricultura, Alysson Paulinelli, que estará concedendo audiência. O Ministério do qual é titular estará presente com um imenso estande, fornecendo as mais diversas informações sobre tudo o que possa dizer respeito ao setor rural, desde variedades de sementes mais indicadas para as culturas de arroz ou trigo, como também, as mais modernas e econômicas técnicas de manejo do gado.

A revista "A Granja", por sua vez, também já confirma a participação na V FETAG, com a instalação de um estande onde recepcionará os amigos e clientes.

**Israel** - O Estado de Israel se fará representar na V FETAG por um grupo de empresas especializadas em áreas de irrigação, fertilizantes e avicultura, mostrando os vários processos e sistemas utilizados neste país, onde estão algumas das mais sofisticadas fazendas do mundo. É a primeira vez que Israel mos-

trará no Brasil os sistemas que desenvolveu em pleno deserto e que se consagraram como um milagre agrícola. A FETAG será ainda o ponto de partida da comercialização desses produtos no Brasil.

Em regiões áridas, como o deserto de Negev, os israelitas conseguiram aperfeiçoar métodos de irrigação que transformaram verdadeiros desertos em magníficos pomares, hoje uma das principais fontes de divisas para o país. Os equipamentos utilizados para a irrigação estarão expostos na feira, e especialistas farão demonstrações de manejo.

O setor avícola de Israel, com grande índice de produção estará presente na V FETAG através de exemplares de raças de puro pedigree, bebedouros, recipientes e telas plásticas, de um total de 85 comunidades agrícolas.

Como um dos principais fabricantes de produtos químicos Israel exibirá suas mais avançadas linhas de fertilizantes, com base no fosfato extraído da região de Negev e no nitrato de potássio, do Mar Morto.

**Já que você não pode aumentar suas terras na extensão, aumente na produção. Adubos Pampa rende mais por metro quadrado.**

**Plante prá ver.**



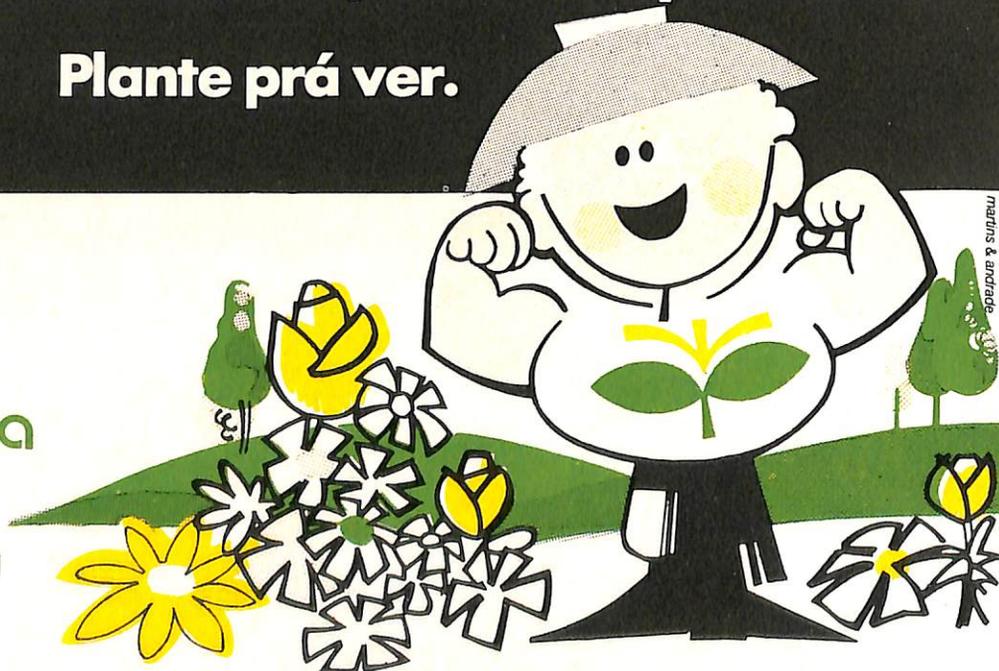
**adubos pampa**

o verde da terra

Rua Gravataí, 145

Fones: 72-1067 - 72-1383 e 72-1571

92.000 - CANOAS - RS



# O lavoureiro precisa que sua colheitadeira não pare nunca. A Ideal pensa nisso quando constrói cada uma de suas máquinas.



A colheitadeira Ideal foi planejada para proporcionar o máximo de rendimento e não parar nunca. Veja porque:

- \* a colheitadeira Ideal é rápida: para o deslocamento e mesmo na lavoura, alcança uma velocidade de até 25 Km/h, impulsionada por um motor Diesel M.W.M. de 69 CV SAE;
- \* a colheitadeira Ideal é versátil: cada unidade vem equipada com espalhador e picador de palha, e o freio hidráulico tem comando por pedais independentes;
- \* a colheitadeira Ideal é de baixa manutenção: o sistema de

limpeza é a jato de ar por ventilador, com rotação variável de 600 a 1.100 RPM, e possui poucos pontos de regulagem;

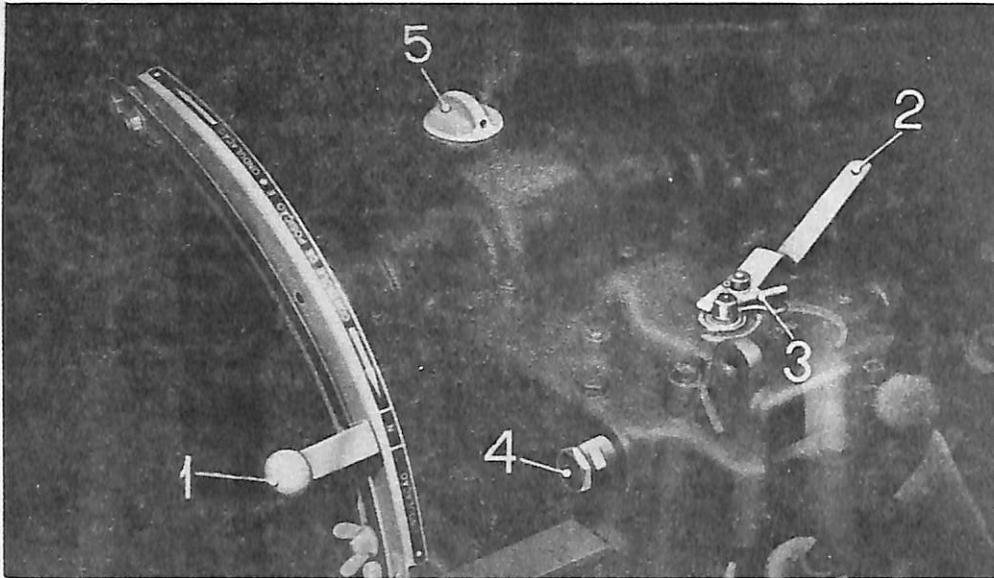
- \* a colheitadeira Ideal apresenta menores perdas, porque seu sistema de corte tem largura de 3.000 mm e altura regulável de 40 a 700 mm, proporcionando 520 golpes por minuto, o que dá uma capacidade de colheita de 1,4 a 2,8 Ha/h.

É por esses motivos que a Ideal segue aquele princípio que todo lavoureiro sabe: Ideal é a máquina que não para nunca.



## INDÚSTRIA DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS IDEAL S.A.

SANTA ROSA - RS



(Fig. 12) Controles do sistema hidráulico do trator Valmet vendo-se (1) alavanca de comando, (2) alavanca de velocidade, (3) alavanca seletora, (4) tomada externa de pressão, (5) bujão de alimentação do sistema hidráulico.

onde não corta o solo, ou mesmo quando estiver erguido.

Como a força de tração do trator tem um limite máximo - além do que a patinação das rodas é excessiva - e a profundidade de trabalho deve ser uniforme tanto quanto possível, pode-se utilizar a reação do implemento no braço de engate superior para regular o próprio funcionamento do hidráulico. Vejamos, então, os controles existentes em alguns sistemas hidráulicos de tratores agrícolas:

1) Controle de posição - Conforme o próprio nome indica, este controle destina-se a manter constante a posição - altura - do implemento em relação ao trator. Sua importância está ligada ao fato de que para a maioria dos trabalhos agrícolas a profundidade ou altura de trabalho é essencial para que o mesmo seja bem executado.

Em geral, os tratores dispõem de um "quadrante" onde estão inscritas as diversas indicações para orientação do tratorista. Na figura 12 por exemplo, o quadrante de um trator Valmet indica a posição neutra (1) onde está a alavanca de comando; acima desta posição, a alavanca faz o controle de posição dos braços inferiores de engate. Sendo mantida num ponto indeterminado os braços permanecerão na posição correspondente automaticamente. Abaixo do ponto (1) a alavanca comanda o controle de ondulação que permite ao implemento seguir melhor as irregularidades do terreno, realizando um trabalho mais uniforme.

2) Controle de reação - Este controle também chamado de controle de sensibilidade se destina a fazer com que o implemento encontre sua nova posição de equilíbrio, modificada repentinamente pela variação das condições do solo. Ela permite que tanto implementos que exigem tração, mais pesados como os mais leves tenham reações iguais. Caso contrário, os primeiros tenderiam a aprofundar-se em demasia antes que o sistema hidráulico agisse. No levantamento não há di-

ferença na velocidade, pois a vazão da bomba hidráulica é alterada.

Em alguns tratores, o suporte do braço de engate superior no trator pode ser provido de vários furos de acoplamento, devendo ser escolhido aquele mais compatível com o peso do implemento, o que vem indicado no Manual de Instruções.

3) Controle de pressão - Uma das características importantes do sistema de engate de três pontos, com os controles automáticos citados é que parte do peso sobre as rodas dianteiras pode ser transferido para as traseiras, aumentando a aderência ao solo, permitindo ao trator vencer um aumento na carga de tração.

A transferência de peso tem a grande vantagem de não exigir a adição de tanto lastro o que pode contribuir para diminuir o seu peso total, e dispensa a aquisição de contrapesos adicionais. Mais recentemente essa característica foi introduzida em alguns tratores. Estes dispositivos permitem a transferência de peso também para os implementos arastados.

A Massey Ferguson desenvolveu o "controle de pressão" que pode ser utilizado em tratores MF 85X e 95X cujo fornecido é opcional.

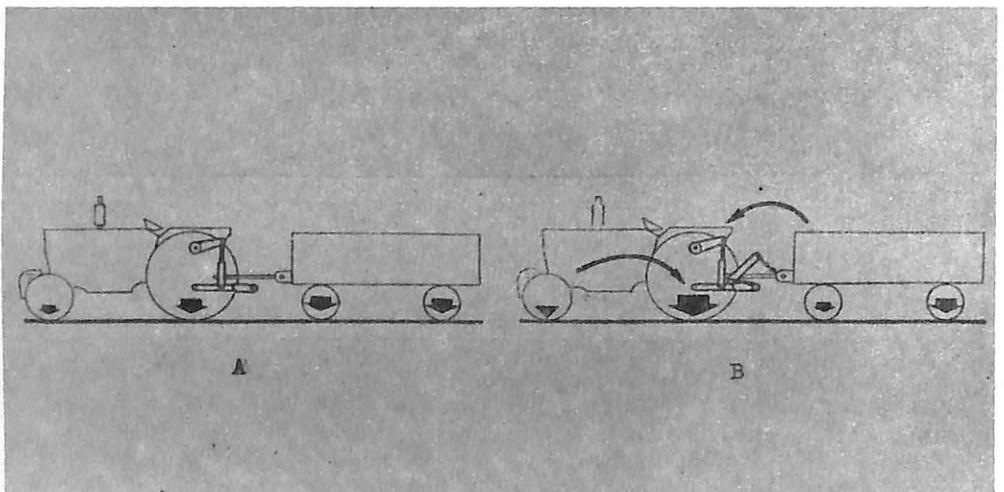
Conforme mostra a figura 13, este sistema possui uma armação metálica, complementando os braços de engate inferiores. Tal armação dispõe de uma corrente que vai ligada ao cabeçalho do implemento rebocado: carreta de quatro rodas, grades pesadas, rolo faca, etc. Vejamos na figura 13 a diferença no funcionamento de dois sistemas: sem o dispositivo de transferência à esquerda, e com o dispositivo à direita.

Embora sempre que qualquer trator exerça força de tração haja uma certa transferência de peso para as rodas traseiras (à esquerda), ela pode ser insuficiente, advindo patinação das rodas. À direita, com o sistema de transferência, consegue-se uma melhor tração o que permite rebocar maiores cargas.

Através da corrente, as barras inferiores tendem a suspender a frente da carreta, transferindo peso às rodas traseiras. O tratorista pode regular o peso transferido, mediante a colocação da respectiva alavanca de controle na posição correspondente. Com isto o sistema hidráulico transfere continuamente aquele peso. Em trabalho, se as rodas patinam momentaneamente, pode-se aumentar gradativamente a força até o limite razoável e após a melhora da tração, voltar ao nível regulado.

**Sugestões** - Iremos fazer algumas sugestões que não são sofisticadas desnecessárias, mas itens importantes principalmente no tocante à melhoria das condições de trabalho do tratorista:

1) Cabine de segurança - Até o momento nenhum fabricante apresenta a cabine nem mesmo como acessório opcional. Não se trata no caso, de uma armação para a capota destinada apenas a proteger o operador contra o sol ou chuva, mas sim de dispositivo suficientemente resistente que possa resguardá-lo mesmo no caso de um acidente por tombamento. Uma cabine de segurança, adaptada às nossas condições, com um banco bem situado, regulável de acordo com o peso do o-



(Fig. 13) Esquema de engate para tração de uma carreta. À esquerda, sem o mecanismo de transferência (A); à direita, com transferência (B).

# Se o seu negócio é café, aplique nele.

O maior responsável pela sua plantação de café é você mesmo. A sua dedicação e as técnicas que você utiliza. Sabendo disso, a Rhodia trabalhou e pesquisou muito tempo para dar uma mãozinha para você. E criou Rodisan, Ethion Rhodia e Zolone: os mais modernos fungicidas e inseticidas contra a ferrugem e as pragas do café. Aplique Rodisan, Ethion Rhodia e Zolone no seu cafezal. A Rhodia quer que você também continue sendo o maior responsável pela defesa dos seus lucros.

## **ETHION RHODIA**

Indicado no extermínio da broca do café, Ethion Rhodia é um inseticida-acaricida, apresentado na forma de emulsão concentrada. Com uma perfeita ação de contato, Ethion Rhodia tem um leve efeito de penetração, suficiente para eliminar as pragas do café. Além da grande vantagem de possuir uma atividade estável, não emitindo vapores nem mesmo no calor, o que evita a diminuição de seu poder inseticida, torna cômodo o seu uso e impede intoxicações por inalação.

## **RODISAN**

Recomendado principalmente no controle da ferrugem do café, Rodisan é um fungicida apresentado sob a forma de emulsão cremosa, tipo maionese, resultante da associação de um carbamato e óleo mineral. Devido a presença de zinco nesta composição, Rodisan corrige as deficiências devidas à carência deste nutriente, estimulando o desenvolvimento do vegetal. Pela originalidade de sua formulação, Rodisan dispensa o uso de espalhante adesivo, oferecendo um efeito mais ativo e ao mesmo tempo melhora nas condições de distribuição, cobertura, adesividade e resistência contra chuva, vento ou calor. Apresenta ainda outras vantagens: é altamente econômico e não corrói as máquinas de aplicação.

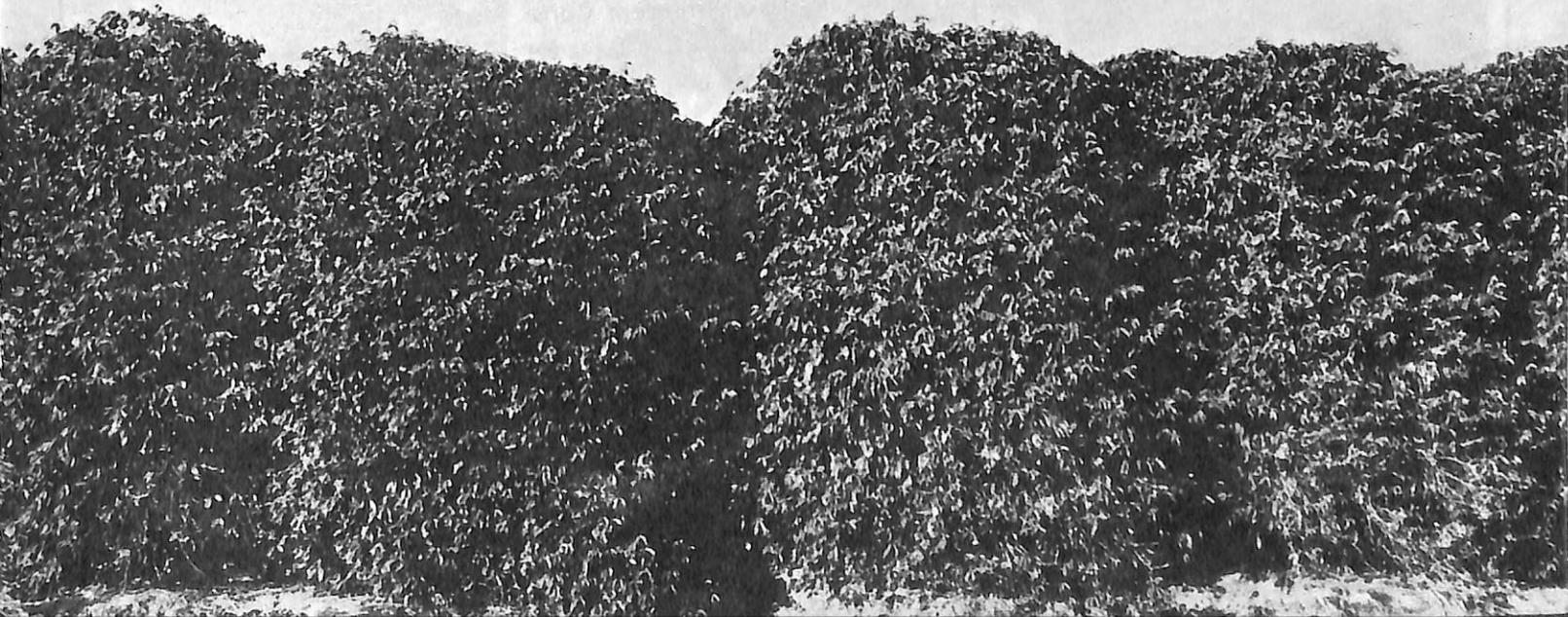
## **ZOLONE**

Altamente eficaz no combate ao bichomineiro dos cafeeiros, Zolone é um inseticida-acaricida na forma de emulsão concentrada que age por contato e ingestão, com efeito de profundidade e é de baixa volatilidade. Possui duas grandes vantagens sobre os outros inseticidas: um maior efeito residual e uma mais baixa toxicidade.

# **RHODIA**

## **DIVISÃO FITOSSANITÁRIA**

Rua Líbero Badaró, 152 - 21.º - fones: 239-2130 e 239-3276  
CP 1.329 - CEP 0.1000 - São Paulo - SP.



perador, permitindo maior visibilidade e com um nível menor de ruído ao nível de seus ouvidos, aumenta o conforto e o rendimento.

2) Painel de instrumentos completo - Embora a maioria dos tratores agrícolas possuam painéis com os indicadores necessários, amperímetro (ou lâmpada piloto), termômetro, manômetro do óleo do motor, tratômetro, alguns outros há, em que quase todos eles não são disponíveis.

Os instrumentos citados fornecem ao tratorista indicação visual das condições de funcionamento dos pontos estratégicos - gerador, pressão do óleo, temperatura no motor, velocidade do motor ou da tomada. Constatada qualquer falha ou irregularidade, o operador pode inclusive parar o trator e tomar as providências necessárias antes que um mal maior ocorra.

De grande importância prática para o operador é o tratômetro. Este instrumento é um misto de indicador de rotações do motor - e também da tomada - e de indicador de número de horas trabalhadas. Alguns tratômetros indicam também a velocidade de deslocamento do trator, de acordo com a marcha utilizada. A importância da indicação do número de rotações por minuto está ligada ao fato de que a tomada tem a sua rotação padronizada - 540 rpm ou 1000 rpm - e, portanto, os implementos acoplados a ela são projetados e trabalham melhor na rotação padrão. O indicador do número de horas trabalhadas, além de fornecer sempre um resultado aproximado,

é útil para se saber o momento de realizar a manutenção periódica de acordo com Manual de Instruções. O conhecimento do número total de horas de trabalho, por exemplo no ano, permite o cálculo do custo operacional de maneira mais precisa. Isto seria difícil de obter, a menos que o operador possuísse a caderneta de manutenção.

3) Padronização de dimensões - A padronização de dimensões na barra de tração, tomada de potência (tomada de força), engate de três pontos, deve ser observada, tanto quanto possível a fim de permitir ampla adaptabilidade entre tratores e implementos de mesma categoria. A afirmação de certos fabricantes "nossos implementos não se ajustam a nenhum outro trator, assim como nenhum outro trator se adapta aos nossos implementos", é um argumento comercial que protege os interesses dos fabricantes prejudicando o lavrador. Qualquer implemento ou trator fora das normas de padronização não permite ou dificulta a citada adaptação. Isto leva a uma dependência negativa e contraproducente, sobretudo se não existir uma rede de revendedores eficiente, além de implicar na necessidade de improvisações empíricas, quando um fabricante não produzir todos os implementos adequados ao trator.

4) Uniformização de nomenclatura - Embora a padronização de elementos de construção dos tratores seja praticada intensamente no tocante à dimensões, na nomenclatura das peças, as variações ainda existem em grande

número. Isto é compreensível, uma vez que o Brasil é um país de proporções continentais e os regionalismos na linguagem são inúmeros. Nomes diferentes para uma mesma máquina ou peça, dificultam a comunicação e atrasam o fornecimento de componentes de reposição, a prestação de assistência técnica e outros serviços.

A argumentação de que determinado nome de peça apesar de errado tecnicamente está consagrado pelo uso, e que não vale a pena mudar, é válida até certo ponto. Entretanto, devemos lembrar de que existe pelo menos uma maneira de contornar o problema - colocar o nome certo em primeiro lugar e, em seguida, se for o caso, o nome vulgar, entre parênteses. Exemplos: árvores de manivelas (virabrequim ou girabrequim); tomada de potência (tomada de força). Com o correr do tempo certamente a nomenclatura correta prevalecerá, contribuindo para uma racionalização, e servindo como elementos de instrução, também.

5) Sistema de engate de 3 pontos com vários controles - Conforme foi descrito anteriormente, o aprimoramento do sistema citado com vários controles, já não é sofisticação que redunda apenas em maior custo inicial. Ao contrário, contribui positivamente para um trabalho mais aprimorado. Aumentando o rendimento operacional, diminui a fadiga do operador e a solicitação sobre o trator e implementos, resultando no aumento da sua vida média útil.

Engenheiro Agrônomo Cláudio Alves Moreira e Gastão Moraes da Silveira.

# CARRETAS GRANELEIRAS MASAL

CARRETAS AGRÍCOLAS GRANELEIRAS MASAL

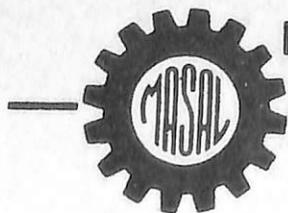


Resistentes. Valentes. De alta rentabilidade. Chassi em ferro "U" laminado e pneus de avião, viatura ou trator. Rebocáveis por trator ou jipe.

Fazem o serviço completo: recolhem o cereal da colheitadeira, transportam e descarregam no caminhão, silo ou armazem. Construídas em chapa metálica "16". Elevador tipo caracol, acionado por eixo cardã acoplado à tomada de força do trator. Capacidade: 3.000, 5.000, 7.000, 10.000 e 12.000 kg.



★ Carta patente deferida, sob nº 87127 pelo Minist. da Ind. e Com.



MÁQUINAS AGRÍCOLAS SANTO ANTÔNIO LTDA.

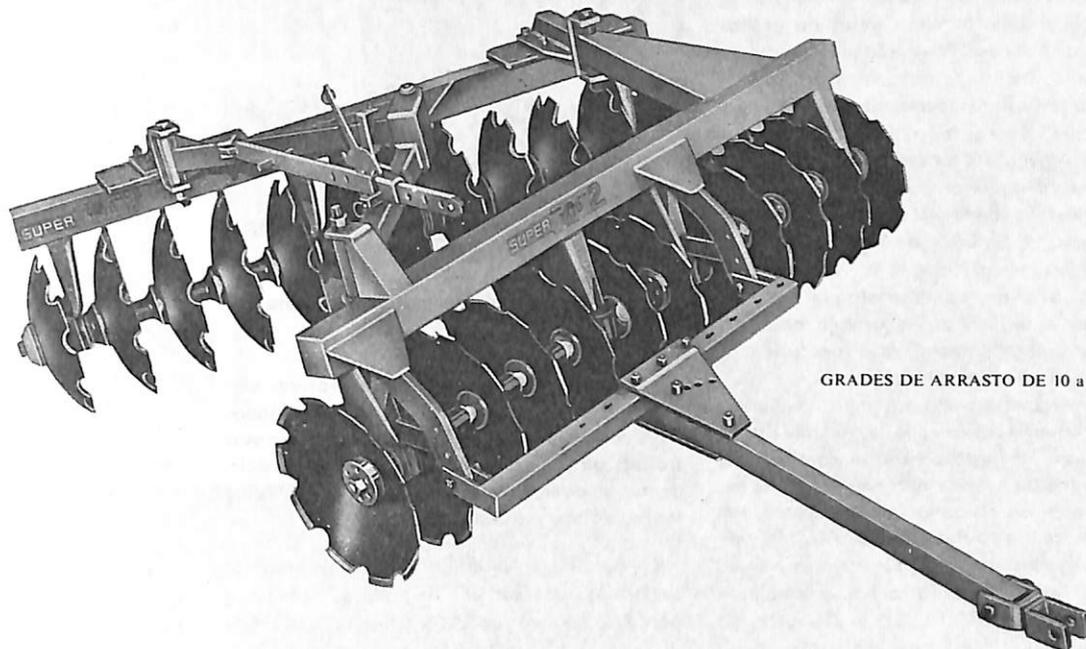
INDÚSTRIA DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS

RUA ALFREDO CAETANO, 02

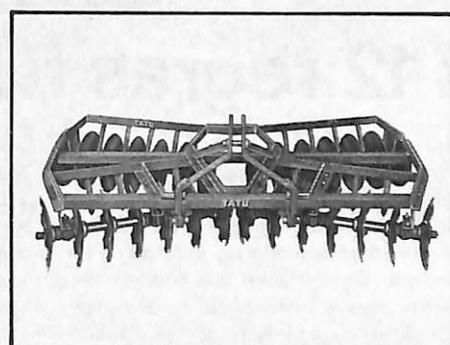
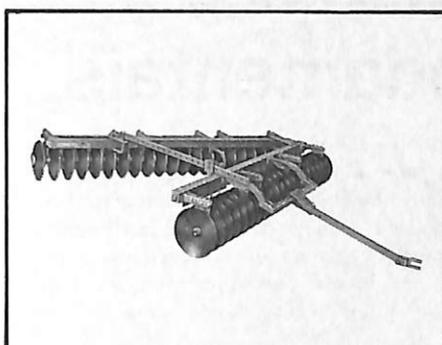
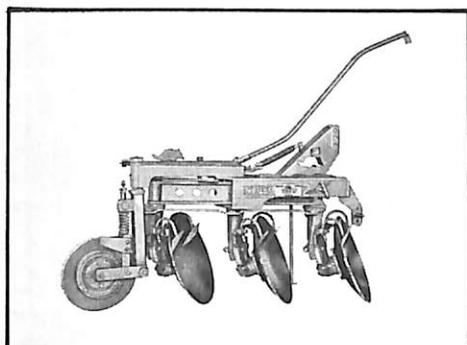
C. POSTAL, 13 - FONE, 39 - END. TEL. "MASAL"

STO. ANTÔNIO DA PATRULHA - RS.

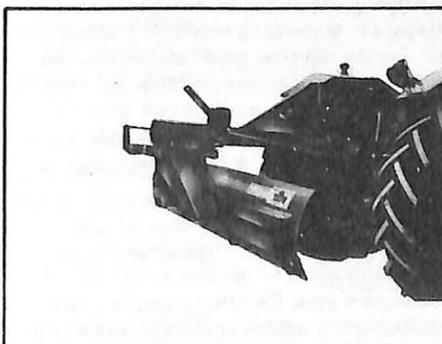
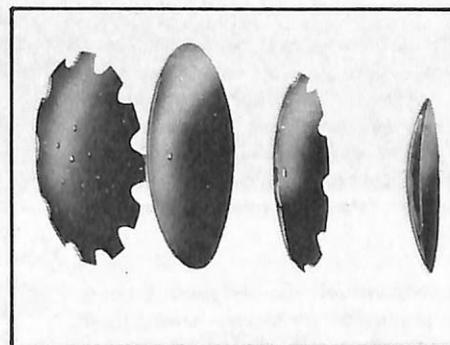
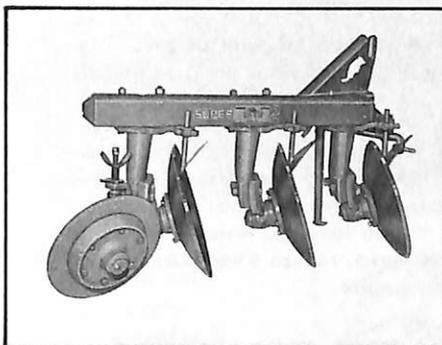
# os profissionais da lavoura



GRADES DE ARRASTO DE 10 a 36 DISCOS



As condições climáticas de nosso país e a quantidade de terras disponíveis para lavoura, permitem que se desenvolva aqui uma intensa atividade agrícola durante o ano todo. Por isso, os Implementos "TATU" se tornaram os preferidos no Brasil. Trabalhando incansavelmente, são os verdadeiros profissionais da lavoura, garantindo superior rendimento, eficiência e durabilidade. Construídos com material altamente resistente, sob rigoroso controle de qualidade e moderna tecnologia, os Implementos "TATU" são de incomparável estabilidade, atendendo a todas as exigências do solo e apresentando ainda, um trabalho de esmerado acabamento.



Solicite informações sobre os aperfeiçoamentos e inovações da ampla e diversificada linha de Implementos e Máquinas Agrícolas "TATU".

Representante no Rio Grande do Sul  
**ARLINDO A. HENTSCHE E CIA. LTDA.**

Av. Alberto Bins, 325 - Conj. 21 - Fone 24-7924 - Cx. Postal 1536 - Porto Alegre, RS

**OS MELHORES IMPLEMENTOS FABRICADOS NO BRASIL SÃO EQUIPADOS COM DISCOS "TATU".**



**MARCHESAN IMPLEMENTOS E MÁQUINAS AGRÍCOLAS "TATU" S/A**  
Av. Siqueira Campos, 201  
Cx. Postal - 90  
Tels.: 82-1074, 82-1080, 82-1291 e 82-1320  
Matão - SP - Brasil

# Segurança nos tratores

O Royal Show deste ano, com início em 30 de junho terá uma faceta totalmente nova em relação às diversas atividades anteriores da programação, pois a linha geral da grande mostra será o tema "Segurança Agrícola". Parte importante de uma campanha inglesa organizada pela Real Sociedade de Prevenção de Acidentes, com o lema "Ano Nacional de Segurança Agrícola", a participação no Royal Show constará de mostruários na arena principal, exposição completamente nova detalhando como os padrões de segurança podem ser aperfeiçoados em todas as atividades agrícolas e cartazes de grande destaque mostrando medidas especiais de segurança adotadas numa vasta gama de máquinas comerciais.

**Perigos** — Uma das causas mais freqüentes de morte na agricultura, foi a instabilidade nos tratores e na Inglaterra já se conseguiram muitos progressos, desde que em 1970 a colocação de cabines ou armações protetoras, em novos modelos, se tornou obrigatória. Naquele ano, as mortes causadas por tratores totalizaram 26, mas de lá para cá houve uma sensível queda, com 28, 19, 20 e 21 mortes. É



Trator inglês com moderna cabine de segurança.

significativo que apenas seis dos tratores envolvidos nestes acidentes estiveram equipados com cabines de segurança. Em quatro casos o tratorista foi lançado para fora durante o acidente, enquanto em outros dois, o condutor tentou deixar o assento.

O barulho e a vibração são considerados importantes causadores da fadiga, levando à perda de concentração e a acidentes, além de

reduzir a capacidade de operação. O Instituto Nacional de Engenharia Agrícola (Inglaterra) realizou pesquisas para tornar a vida do tratorista mais silenciosa e confortável. Suas descobertas sobre a considerável redução dos efeitos do barulho graças ao uso de revestimento acústico na cabina da aplicação de montagens amortecedoras e de pisos e anteparos mais grossos já estão se refletindo na fabricação de tratores.

Também em máquinas onde muitos operários trabalham perto das partes móveis, como por exemplo nas colheitadeiras de batatas, os projetistas criaram cobertas e guardas de proteção sobre correias, esteiras e correntes, com a finalidade de evitar a aproximação dos dedos ou mãos. As plataformas de trabalho destas unidades têm agora corrimãos e parapeitos.

Podadeiras e outras, igualmente apresentam perigos especiais que foram difíceis de serem vencidos, mas houve grandes progressos mesmo antes da entrega em vigor da regulamentação. Quase todas estas máquinas têm agora guardas fortes protegendo as lâminas de cortar e couraças flexíveis são usadas, sempre que necessário. ■

## As 12 regras fundamentais

O trator é uma máquina muito útil que ajuda o agricultor a realizar grandes tarefas sem muito esforço e com economia. Mas, como todo equipamento moderno, requer cuidado e conhecimento para seu manejo acertado e livre de perigos. Os acidentes que ocorrem com os tratoristas, na sua maioria são causados por inobservância de uma série de regras elementares de segurança sintetizadas nesta matéria:

1º) Não colocar a mão ou ferramenta em nenhuma máquina em movimento. Ao tentar limpar, ajustar ou lubrificar um implemento pode-se economizar algum tempo, mas, em caso de acidente estes minutos nada significarão em comparação com os dias que o operador perderá. Isto, sem falar nos danos permanentes.

2º) Os combustíveis são perigosos. É necessário ser precavido no uso de combustíveis, evitando sobretudo que eles sejam derramados. Nunca se deve encher o tanque de uma máquina enquanto o motor estiver funcionando ou quente. Onde houver combustíveis inflamáveis evitar fósforos, cigarros acesos ou lâmpadas de chama nas proximidades. O fogo não pode se aproximar de baterias descobertas.

3º) Cuidado com o vapor d'água. Se o motor estiver quente deixar que esfrie antes da retirada da tampa do radiador. E, quando ela for removida, atentar para o vapor acumulado pela pressão.

4º) A tomada de força é traiçoeira. Mantenha sobre a tomada a proteção original da fábrica, e desligue-a antes de descer do trator, quando manejar com algum implemento. Ao trabalhar com máquina, nunca use roupas soltas nem leve a camisa para fora das calças, pois ela poderá se enredar em peças móveis.

5º) Pare o trator antes de descer. Nunca se desce de um trator que está andando. Também não tente manejá-lo com barra de tração.

6º) Maneje com bom senso. Os tratores não foram feitos para andar correndo. Mantenha velocidades baixas, especialmente quando conduzir em terrenos em mau estado, com buracos, ou em ladeiras. Antes de frear ou fazer uma curva, reduza a velocidade. Acenda as luzes à noite.

7º) Os tratores podem virar para trás. Ocorre quando eles ficam presos num barreiro ou lodaçal, e as rodas se enterram profundamente. Nunca amarre paus ou tábuas nos pneus. Pode acontecer que ao invés das rodas girarem para a frente, o trator vire para trás. Para sair desta situação é mais indicado buscar outra máquina que o puxe com cabos ou correntes.

Se tal não for possível, cave um buraco até o piso onde as rodas se apóiam e coloque tábuas no buraco para facilitar a tração. Nunca tente puxar um objeto com cabo amarrado

à base do assento ou em qualquer lugar acima do eixo. Este modo de operar fará o trator virar para trás, ao fazer força. Puxe-o da barra de tração.

8º) Não aceite passageiros. Nunca dê carona no trator, nem permita que ninguém monte na barra de tração ou no pára-lamas. Muitas pessoas se descuidam e caem. O perigo é ainda maior quando se trabalha com implementos.

9º) Não deixe a carga no campo. Quando arrastar um reboque assegure-se de que o parador da barra de tração não saia. Muitos são os acidentes deste tipo, e uma simples precaução pode evitá-los.

10º) Os freios são a sua defesa. Conserve-os e também a embreagem sempre em perfeito estado. Não confie nos freios ao deixar o trator parado numa baixada. Calce as rodas com alguma pedra. Ao transitar por uma estrada acople os dois pedais de freio. Sempre que manejar uma máquina assim, esteja numa posição em que a ação de freagem seja facilitada.

11º) Sua vida pode depender de um macaco. Quando utilizar algum, coloque-o firmemente. Lembre-se que sob o trator, você estará na dependência do macaco.

12º) Crianças e máquinas não se dão bem. Mantenha-as longe. ■

# programe a queda desta árvore!

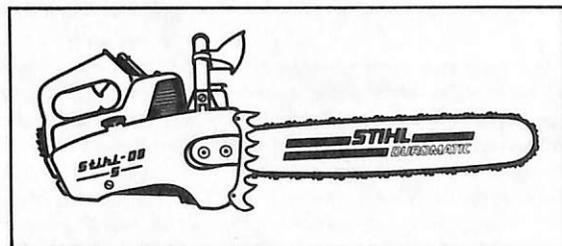


É certo, é fácil: cortando com uma moto-serra STIHL, você pode determinar previamente para que lado a árvore deve cair.

O tronco tomba sempre no lugar exato que você deseja, sem danificar nem mutilar as outras árvores.

Assim, você derruba a árvore, aproveita racionalmente sua madeira e abre espaço na mata para que as árvores menores cresçam melhor.

Com uma moto serra STIHL, é tiro e queda! Aliás, é corte e queda no ponto exato que você determina. (Através de seus técnicos, a STIHL está à disposição para orientá-lo sobre os métodos mais racionais de abate de árvores).



**STIHL DO BRASIL**  
Ind. e Com.  
de Moto Serras Ltda.  
São Leopoldo - RS.

Com uma moto serra STIHL e bom senso você cria prosperidade.

# A luta contra ferrugem do café



Os efeitos da ferrugem num cafeeiro podem ser observados comparando-se as duas fotos. A planta tratada com pulverização apresenta um aspecto saudável. A outra, não pulverizada, perdeu praticamente todas as folhas no início da frutificação.

A ferrugem do cafeeiro (*Coffea arabica*), também conhecida pelos nomes de ferrugem verdadeira e "ferrugem alaranjada" é a principal doença fúngica dessa rubiácea. É causada por um parasita - *Hemileia vastatrix* - que ataca diversas espécies do gênero *Coffea*. O sintoma principal que identifica o mal em qualquer fase de desenvolvimento da planta é o surgimento na parte inferior da folha, de pequenas manchas de coloração amarelo-pálida, com 1 a 2 mm de diâmetro, cercadas por uma auréola mais ou menos descolorida, com um aspecto de mancha de óleo, quando observada por transparência. Em poucos dias estas manchas aumentam de tamanho, coalescem, tornam-se irregulares, de cor amarelo-alaranjado e pulverulentas, com dimensões variáveis, podendo cobrir toda a lâmina foliar.

Paralelamente, na parte superior da folha surgem regiões de tonalidade amarelada, correspondentes às áreas afetadas na base inferior. Com o decorrer do tempo, o tecido vegetal atacado pode necrosar a parte central da lesão com a coloração amarelo-claro, vai aos poucos escurecendo, seca, e torna-se visível na parte superior da folha.

A massa pulverulenta, amarelo-alaranjada que aparece sobre as lesões na parte inferior da folha é constituída por milhares de esporos do parasita e tidas como elementos principais da propagação da doença. A enfermidade ataca principalmente as folhas da planta, e excepcionalmente tem sido constatada sobre os frutos e ramos.

**Importância econômica** — A ferrugem ocasiona a queda prematura das folhas enfraquecendo os ramos que vão produzir os frutos. As folhas doentes prejudicam progressivamente o cafeeiro e, como resultado ocorre o "Die Back", ou seja a morte das extremidades dos ramos. As novas folhas são igualmente atacadas.

O desfolhamento pode acontecer em áreas delimitadas dentro de uma plantação, atingindo apenas a alguns pés de café, em decorrência do microclima da região.

A introdução e expansão da ferrugem em outros países produtores, cuja economia era baseada na lavoura cafeeira, causaram prejuízos sócio-econômicos de proporções irreparáveis. Quando o *Hemileia vastatrix* surgiu nos cafezais do Ceilão, em fins do século passado, destruiu mais de 70% das lavouras em apenas 10 anos, eliminando-as totalmente em 25 anos. Em consequência, o Ceilão abandonou o cultivo do café, voltando a partir daí, suas atenções para o chá. Em Java ocorreu o mesmo, com a produção caindo de ano para ano, até o total colapso ao fim de três décadas. A média anual de produção obtida entre os anos de 1879 e 1883 era da ordem de 2.081.324 arrobas. Com o aparecimento da ferrugem, a produção de 1892 a 1894 atingiu a média de 1.544.025 arrobas anuais, equivalendo a uma queda de 63% afora outras implicações, como a depreciação na qualidade do produto.

No Brasil — Em virtude de sua introdução

ter acontecido há pouco tempo, não se dispõe de dados relativos aos prejuízos anuais causados pela doença. Sabe-se entretanto, que no dia 17 de janeiro de 1970, a ferrugem do cafeeiro foi constatada pelo fitopatologista Arnaldo Gomes Medeiros, da Comissão Executiva de Plano de Recuperação Econômica Rural da Lavoura Cacaueira do Estado da Bahia, no km 4 da estrada Poré-Lage do Banco, na Fazenda Assunção, pertencente a Antônio de Souza Andrade, localizada no município de Aurelino Leal, na Bahia.

Posteriormente sua presença foi notada em Minas Gerais e Espírito Santo. Em 29 de janeiro de 1971, um ano depois, portanto, ela foi observada na fazenda São Joaquim, no município de Pedregulho, em São Paulo. Daí para a frente alastrou-se para outras regiões do Estado de São Paulo e ainda para o Paraná. Atualmente toda a cultura cafeeira do Brasil encontra-se atacada pela ferrugem em grau variável de infecção, nos viveiros e plantações definitivas pertencentes às diversas variedades de café.

**Medidas de controle** — Após a confirmação da ocorrência da ferrugem na Bahia tomaram-se estas medidas para controlar o mal:

1º) Interdição de todo o Estado da Bahia e dos municípios de Minas Gerais e Espírito Santo onde a ferrugem havia sido constatada.

2º) Levantamento, erradicação e destruição de todos os cafeeiros e outras rubiáceas suscetíveis, na área interdita.

39) Levantamento por amostragem na área suspeita.

49) Proibição da formação de viveiros e lavouras de café, bem como do tratamento de qualquer parte de plantas da família rubiáceas, e ainda de qualquer material capaz de veicular o agente da ferrugem, tanto na área interdita, como na suspeita.

Para impedir a disseminação da doença em direção às grandes plantações do centro-sul do País, estabeleceu-se uma "faixa de segurança" abrangendo uma área de 20.170 km<sup>2</sup> com uma extensão de 385 km. Infelizmente a doença conseguiu "furar" a faixa de segurança atingindo em 1971, os cafezais do Estado de São Paulo, através do município de Pedregulho.

As primeiras medidas de controle para evitar a propagação da doença, para o sul, foram:

19) Interdição do município em que o foco foi constatado.

29) Destruição das plantas doentes e das incluídas dentro de um raio de 50 metros do foco, por meio de aplicação de desfolhante e erradicantes e posterior queima.

39) Medidas preventivas por meio de pulverizações de viveiros de mudas.

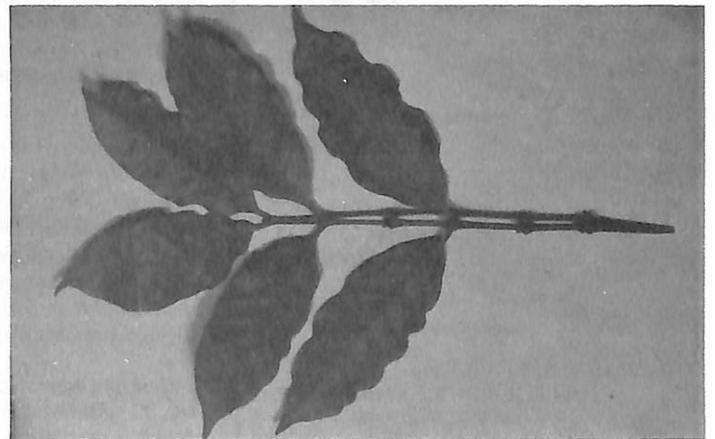
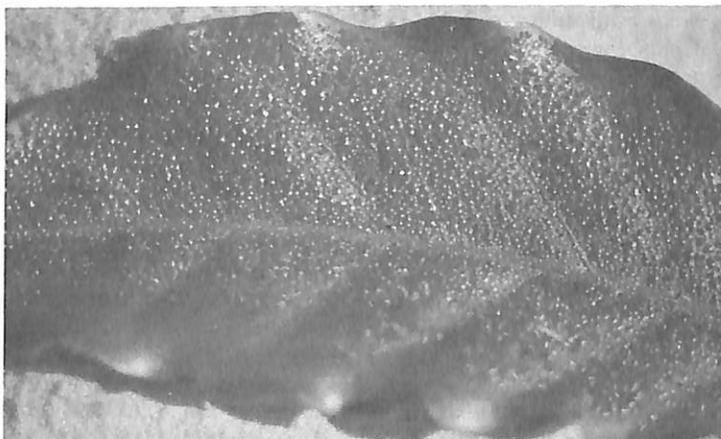
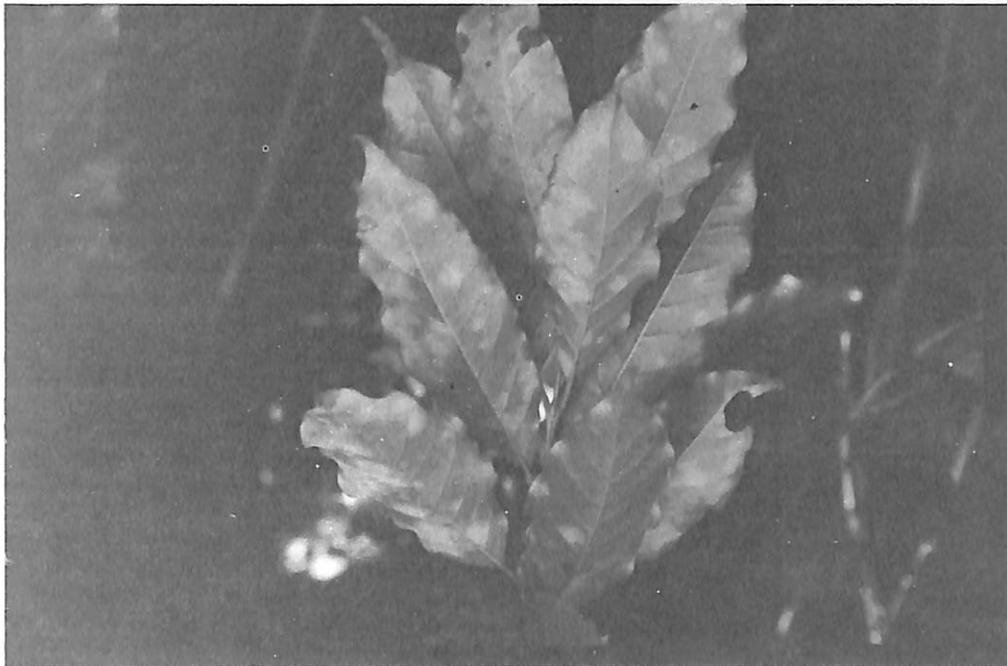
Mais tarde, a ferrugem alastrou-se por toda a região cafeeira do Estado de São Paulo e Paraná. A erradicação total dos cafeeiros era impossível e então, a cafeicultura nacional passou a conviver com a ferrugem. Para diminuir os prejuízos que a doença pode causar, incrementaram os tratamentos com fungicidas diversos, utilizando variedades resistentes de café, práticas culturais racionais, e outras medidas.

**Controle químico** — Atualmente, o controle da ferrugem do cafeeiro é feito com base nas aplicações de fungicidas reconhecidamente eficientes, por meio de pulverizações. A Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo relaciona um grande número de fungi-

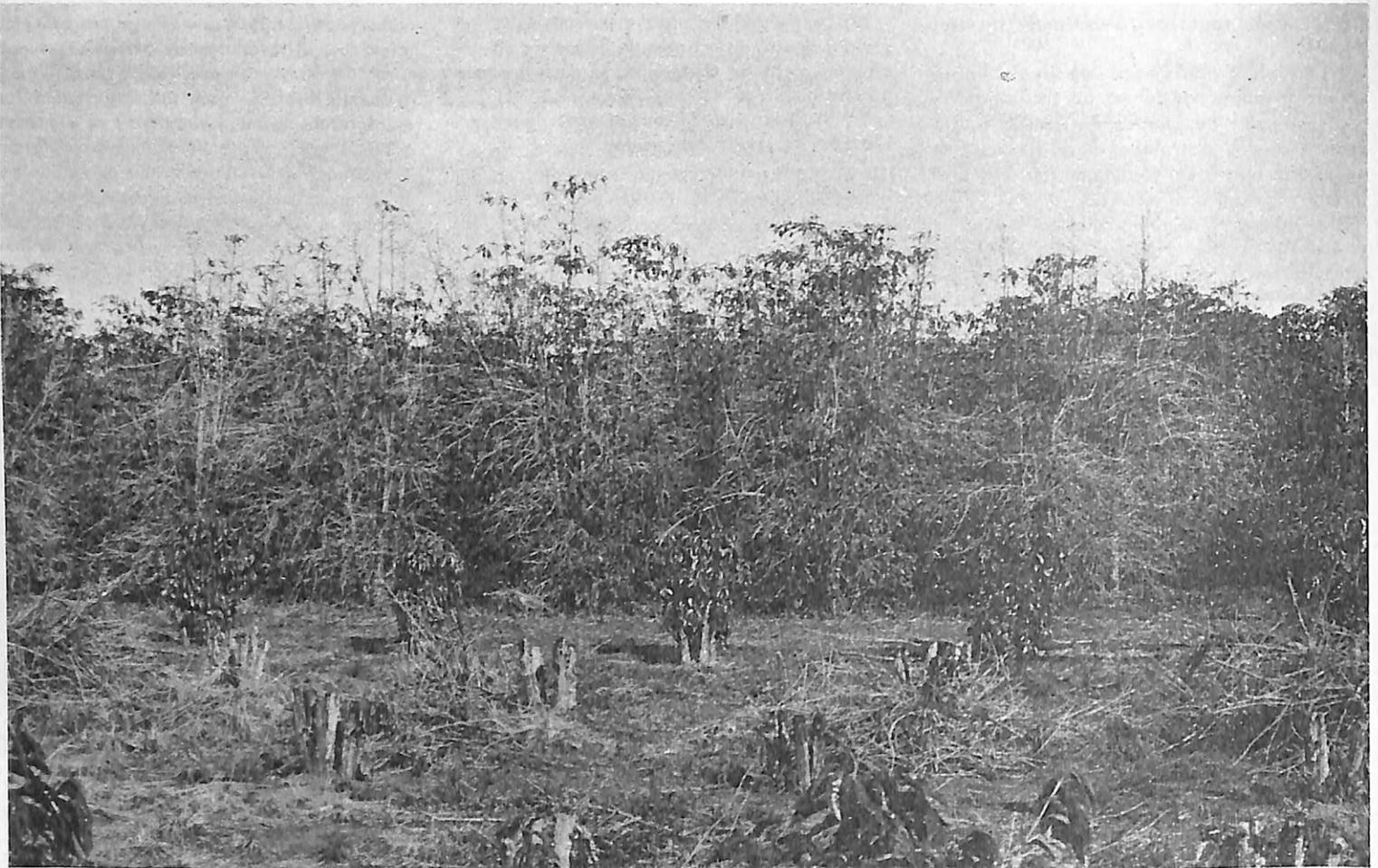
cidas pertencentes aos vários grupos químicos (cúpricos, ditiocarbamatos, sistêmicos e outros). Os mais utilizados são os cúpricos, dos quais destacam-se pela sua importância, os oxicloretos, óxidos, hidróxidos e as chamadas caldas bordalesas. A percentagem de princípio ativo (cobre) dos defensivos comerciais é variável, o que implica o emprego de quantidades variáveis do produto comercial por unidade de área. Também o número, a frequência e o tipo de aplicação variam em função de outros fatores.

A maioria dos fungicidas é usado com a água, que serve como veículo para os defensivos. Os tratamentos comuns - alto e médio volume - são feitos com diversos tipos de máquinas, manuais ou motorizadas, com animais ou tratores.

Nos tratamentos clássicos utilizam-se máquinas manuais ou motorizadas. O gasto de água é na ordem de 800 a 1.000 litros por 1.000 covas de café e, no caso dos atomizadores, varia de 200 a 500 litros. ▶



Sintomas típicos da ferrugem.



Depois de devastar as plantações africanas a ferrugem atacou os cafeeiros do Brasil.

**POAS S. A.**

Remates, Importação, Exportação e Representações

## INSTRUMENTOS PARA INSEMINAÇÃO DE OVINOS



PISTOLA INSEMINADORA



VAGINOSCÓPIO



VAGINA ARTIFICIAL

P. Alegre - Ramiro Barcelos, 1172  
 Conj. 234/235 - Fone: 22-7520  
 Bagé - Bento Gonçalves, 238  
 Fone: 2-1322  
 Alegrete - Andradas, 282  
 Fone: 2-1771

Pelo exposto verifica-se que a quantidade de água é elevada, principalmente quando se torna necessário repetir o tratamento mais vezes, durante o período crítico do desenvolvimento da ferrugem. Acima de tudo nas propriedades onde acultura ascende a algumas centenas de milhares de cafeeiros, a quantidade de líquido eleva-se igualmente, tornando difícil a sua captação e transporte dentro do programa de tratamento do cafezal. Em muitas propriedades agrícolas existem verdadeiras frotas de carros tanques ou sistema de canalização de água para abastecimento de depósitos distribuídos na cultura de café.

A tendência atual é de diminuir cada vez mais a quantidade de líquido. Dessa forma reduz-se bastante o custo de um tratamento, devido ao menor volume de calda a ser aplicada e o tratamento de grandes volumes de água.

Experiências realizadas pelo Instituto Brasileiro do Café, utilizando fungicida veiculado em 300 a 500 litros de água e, em 100, 15-20 litros de uma emulsão óleo-água por mil covas, demonstraram que houve um bom controle da ferrugem. Não só os fungicidas cúpricos foram utilizados, como também, os ditiocarbamatos e sistêmicos.

Uma das formulações utilizadas é a seguinte: fungicida cúprico (oxicloreto de cobre 50%), 4 a 5 quilos; emulsionante, 75 a 100 centímetros cúbicos; óleo mineral agrícola 6,5 litros e água 6,5 litros para mil covas. A

água é misturada primeiramente com o fungicida através da manipulação de uma pá, para evitar a formação de grumos, e tornar a mistura homogênea. Em seguida se adiciona o emulsionante ao óleo e, depois o fungicida é misturado com água. O fungicida preparado é então coado em uma peneira de nylon antes de ser posto na máquina.

Na pulverização a baixo volume o rendimento da operação pode ser 3 a 4 vezes maior. Um operador pode tratar de 2 a 3 mil pés de café por dia de serviço.

Os óleos minerais agrícolas que podem ser utilizados nesse sistema de aplicação são os seguintes: Spray Oil nº 3, Orchex N-790, Apolo Oleo Spray E, Spraytex CTE. Esses óleos minerais possuem características específicas sem o que não poderiam ser empregados como veículos dos fungicidas. Empregados com fungicidas, na dosagem certa e na devida época, com pulverizadores adequadamente equipados para aplicação a baixo volume (pressão, bicos especiais, etc.), não produzem danos as diversas partes da planta. Em experiências realizadas pela Seção de Fungicidas do Instituto Biológico, foram utilizadas diversas formulações oleosas pelo sistema de baixo volume sem empregar água e emulsionante. Os fungicidas aplicados foram os seguintes: FE 8082 (formulação oleosa com 6,75% de cobre metálico), 20 litros por mil covas; Spraytex CTE 9131 (formulação oleosa com 7,2% de cobre metálico + cálcio); Plantvax 75% + ▶

Spray Oil nº 3 (1 quilo + 20 litros de óleo mineral, Cobre Nordox (óxido cuproso 50%) 2.500 gramas + 30 litros de Apolo Óleo Spray; Plantvax 75%, 500 gramas + 2.500 gramas de Cobre Nordox + Apolo Óleo Spray, 30 litros; Sicarol 15% Dispersão, 4 litros + 26 litros de Spraytex CTE, todos para mil covas de café.

Quando houver necessidade de se misturar óleo mineral e fungicida procede-se de maneira a evitar formação de grumos. O óleo mineral é adicionado ao fungicida em pequenas quantidades, através da agitação com uma pá de madeira, obtendo-se uma pasta e depois, uma suspensão homogênea. A mesma é passada numa peneira de nylon ao ser colocada na máquina.

Em outras experiências nas quais foram testadas épocas diversas de aplicação, os fungicidas veiculados em óleo mineral mostraram-se eficientes em pulverizações espaçadas de 42 dias.

Com o advento de pulverizadores com capacidade elevada, destinados a aplicação a baixo volume, a pulverização dos fungicidas veiculados em óleo mineral, tornou-se fácil na prática. Atualmente existem inúmeras marcas comerciais de máquinas aplicadoras de fungicidas pelo sistema de baixo volume, acopladas a tratores comumente utilizados nas propriedades agrícolas. ■

#### FUNGICIDAS CÚPRICOS

Os fungicidas cúpricos comerciais mais conhecidos são estes, agrupados em seis grupos:

**1º grupo** — Fungicidas cúpricos, oxicloretos e óxidos de cobre com 50% de cobre metálico, cuja dosagem é de 4 a 5 kg para 1.000 covas: Aerial Perenox, Cacaosan, Caocobre, Cobre Albite, Cobresnia, Cobre Nordox, Cobre 50 Nortox, Cobre Sandoz Copertan, Coprantol 87, Coprantol, Coprantol Ciba-Geigy, Coprantol Extra, Cupra (Adumat), Cupramix Super, Cupra Verde, Cupravit Verde, Cupravit (OB 21), Cuprokyt, Cupromagic 50%, Cuprorico 50 (microniz.), Cuprosan A, Cuprosan B, Cuprosan Verde 50, Delta Cobre, Eciacobre, Ferticobre 50%, Ferticobre 50-A, Formacobre 50, Formicobre 50, Fungicida Benzenex 50, Fungicida Cúprico, Fungicicobre 50, Fungicida Lavrador, Fungicida Pearson, Funguran Azul P. M., Funguran Giulini Adolfomer, Hoebbras Oxiclreto 50, Hoebbras Oxiclreto 50 P. M., Hoebbras Oxiclreto 50 Verde, Hokko Cupra 50 P. M., Hokko Cupra Super, Ibraoxi, Omicron 50, Omicron 58, Oxichlor 50 Forland, Oxiclreto de Cobre AL., Oxiclreto de Cobre Albite, Oxiclreto de Cobre Agroeste, Oxiclreto de Cobre A. S. 50, Oxiclreto de Cobre A, Oxiclreto de Cobre 50, Oxiclreto de Cobre 50%, Oxiclreto de Cobre BASF, Oxiclreto de Cobre Bayer Azul, Oxiclreto de Cobre Copas 50, Oxiclreto de Cobre 50% Delvallis, Oxiclreto de Cobre Foreimex, Oxiclreto de Cobre 50% Giulini Datons, Oxiclreto de

## A propagação do mal

Antes de chegar ao Brasil, em 1970 a ferrugem já havia atacado as lavouras de diversas regiões do globo. Segundo os dados que se tem ela foi constatada, pela primeira vez no ano de 1861, na região do lago Vitória, costas da província de Nyanza, no nordeste africano, em cafeeiros silvestres. Eis o seu desenvolvimento progressivo:

Ano	Local	Continente
1861	Lago Vitória	África
1868-69	Ceilão	Ásia
1876	Sumatra	Ásia
1878-82	Java, Natal, Ilhas Fiji, Mauritius e Reunião	África e Austrália
1883	Tanganica	África
1886	Madagascar	África
1888	Malaia, Bornéu	Ásia
1889	Tonquin	Ásia
1889	Ilha Samoa, Filipinas	Austrália e Ásia
1894	Uganda	África
1903	Porto Rico	América Central
1904	África do Sul	África
1910	Novas Hébridas	Austrália
1910-11	Nova Caledônia	Austrália
1913	Quênia	África
1914	Transvaal	África
1916	Rodésia	África
1918	Congo	África
1925	Fernando Pó	África
1934	Camarões Francês	África
1938	São Tomé	África
1940	Moçambique	África
1942	China	Ásia
1946	Zanzibar	África
1947	Hainan	África
1951-52	Camarões Inglês	África
1952	Daomé e Togo	África
1953	Sudão	África
1954	Costa do Marfim	África
1955	Libéria	África
1956	Anadaman	Ásia
1958	Príncipe	África
1962	Guiné	África
1963-3	Nigéria	África
1966	Angola	África
1970	Bahia, Espírito Santo e Minas Gerais	Brasil (América do Sul)
1971	São Paulo	Brasil (América do Sul)

Cobre Glycotox, Oxicleto de Cobre Glycotox Mechema, Oxicleto de Cobre Hickersons 50 P. M., Oxicleto de Cobre 50% Hoebras, Oxicleto de Cobre - I, Oxicleto de Cobre 50% Milão, Oxicleto de Cobre 50% Nepales, Oxicleto NF - 50, Oxicleto de Cobre Omicron, Oxicleto de Cobre 50% Phibro, Oxicleto de Cobre Quimbrasil, Oxicleto de Cobre Quimbrasil M, Oxicleto de Cobre 50% Sales, Oxicleto Sandoz BR, Oxicleto Sandoz G, Oxicleto Sandoz H, Oxicleto de Cobre 50% SEEC, Oxicleto de Cobre Standard, Oxicleto de Cobre Técnico Gauloise, Oxicleto de Cobre 50 P. M. Unicon, Oxicleto Verde Hoebras, Oxiverde 50%, Oxychlor 50, Óxido Cuproso Basf, Piracobre, Pereclor 50, Perenox, Policubra, Tennant Cobre, Torvalis, Vida-Café, Viricobre 50 (oxicleto de tetracúprico), Vitigran Concentrado 50, Zeta Cobre Azul, Zeta Cobre Verde.

**2º grupo** — Fungicidas cúpricos (oxicletos) com 35% de cobre metálico. Dosagem recomendada: 6 a 7 kg para 1.000 covas: Cobre Azul, Cupramix, Cupravit Azul, Cuprativ Azul M, Cupromagic 35, Cuprosan Azul, Cuprosan Azul Extrafino, Cuprovega 50, Cuproxol Azul 35, Difacobre 35%, Dynacobre, Dynacobre Nitrosin, Fungicida Benzenex, Fungicida Shell Azul, Funguran Azul 35, Hokko Cupra, Hokko Cupra 35 P. M., Iharacobre, Kocide 35, Oxychlor Azul, Oxicleto de Cobre Bayer Verde, Oxicleto de Cobre Bayer Azul, Oxicleto Sandoz Azul, Oxicleto Sandoz 35%, Oxicleto de Cobre Teascu, Químecobre Azul, Viricobre Azul 53 WP Pe-

chinaz Progil, Vitigran Azul, Vitigran Azul Blemco, Zeta Cobre 35 Azul.

**3º grupo** — Fungicidas cúpricos (óxidos e oxicletos) com porcentagem variável de cobre metálico. Dosagens variáveis: 3,5 - 4 - 4,5 - 5 e até 10 kg para 1.000 covas: Banana Cobre Sandoz, Benzecobre Emulsão, Cobróleo, Cobróleo 40, Cobre Nortox, Cobre Sana Agroeste. Colloidox (cobre coloidal), Cupriol, Cuprosan, Cuprosan F., Formicobre, Funguran Azul P. M., Kauritil, Oxicleto de Cobre 50 Nortox, Oxicleto de Cobre Técnico, Oxicleto Técnico, Oxicleto de Cobre Organa, Rhodia cuivre (oxi-sulfato de cobre), Kocide 101 (hidróxido de cobre), Oleocuire.

**4º grupo** — As caldas bordalesas simples ou compostas com 20 a 25% de cobre metálico, utilizando 5 quilos para 1.000 covas: Burcop (Sulfato cúprico neutralizado pelo carbonato de sódio) 20%, Calda Bordalesa 20%, Calda Bordalesa Cuf (sulfato de cobre 34% e óxido de cálcio 16%) 20%, Caldafor (sulfato de cobre e cal extinta) 20%, Cuprofix Bortalês (sulfato de cobre e cal extinta 80%) 20%, Cupronorte bortalês 20%, Hokko Bordox (sulfato de cobre/cal extinta 80%) 20%, Planticob (sais complexos cálcicos cobre) 25%, Zeta Cobre B-80 (Sulfatos cobre/cal extinta) 20%.

**5º grupo** — Misturas de fungicidas (formulações contendo compostos cúpricos, ditiocarbamatos), utilizando 5 a 6 quilos por 1.000 covas: Acticupryl (oxicleto de cobre 37,5%

+ zineb 16%), Cuprofix Z (sulfato de cobre/cal extinta 68%+aineb 7%) Cuprofix M (sulfato de cobre/cal extinta 68%+ maneb 10%), Cuprogil Super D (oxicleto tetracúprico 65% + zineb), Cuprosan 311 Super D (óxido de cobre 20% + maneb 10% + zineb 10%), Miltox (oxicleto de cobre tetracúprico 74% + zineb 17%), Plantineb (calda bordalesa + maneb 5%) 22,50%, Sulfazol (fungicida) (zineb 12,5 + sulfato de cobre 17,5%), Trimiltox simples (sulfato de cobre) (tetracúprico e tricálcio 9% + carbonato básico de cobre tetracúprico + mancozeb 12,8%), Trimiltox Forte (sais de cobre + mancozeb 20%) 21,50%, Vitizin (zineb 23% + oxicleto de cobre 35%), Zeta Cobre Z (oxicleto de cobre + zineb 15%) 37,50%.

**6º grupo** — Fungicidas orgânicos (ziram, zineb, maneb e outros) de 5 a 6 quilos ou litros para 1.000 covas: Ziram (dimetil ditiocarbamato de zinco 75%), Agroneb (etileno bisditiocarbamato de manganês-maneb 80%), Dithane M-45 (mancozeb), Antracol (propileno-bisditiocarbamato de zinco 70%), Rhodisan (dimetil ditiocarbamato de zinco 50% + óleo mineral 29%), Zineb Sandoz (etileno bisditiocarbamato de zinco), Brasneb (etileno bisditiocarbamato de zinco 80% + ion manganês 1%), Maneb Basf (etileno bisditiocarbamato de manganês 80%), Manzate D (etileno bisditiocarbamato de manganês 80%), Difolatan 4 Flowable (cis-N-1, 1, 2, 2-tetracoloro etil tio-4-ciclohexeno-1, 2-dicarboximida 39%).

Eng. Agr. Conradi A. Campacci

## Pesquisas buscam variedades resistência



Cafeeiro com três anos, em Campinas, portador do fator genético de resistência SH3.

Nestes últimos anos grande ênfase vem sendo dada ao melhoramento visando a resistência aos agentes causadores das principais moléstias que atacam as plantas econômicas. Pesquisam-se as fontes de resistência, as bases genéticas e as características morfológicas, anatômicas ou bioquímicas, para transferi-las aos cultivares mais conhecidos ou para o desenvolvimento de populações de estrutura genética complexa, segregando para fatores de resistência.

Embora, por vezes, já se tenham estabelecido os processos mais eficientes de controle químico, o desenvolvimento de cultivares resistentes permanece como o mais econômico e duradouro, para fazer face aos danos causados pelo patógeno.

Dentre as moléstias mais graves e mais investigadas do cafeeiro destaca-se, pelos elevados prejuízos que ocasiona e pela rapidez de sua propagação, a ferrugem alaranjada, que é devida ao fungo *Hemileia vastatrix*. Este microrganismo, presente em extensas regiões da África, Ásia, Oceania e a partir de 1970, no Brasil, na Argentina e no Paraguai, de há muito vem sendo exaustivamente estudado, principalmente na África e na Ásia.

No Brasil, as pesquisas para o seu controle são mais recentes, embora datem de alguns

anos os trabalhos de melhoramento que visam a obtenção de linhagens com resistência a esse patógeno: As diversas informações existentes sobre o que se tem realizado no sentido de se obter essas formas de café com resistência estão aqui resumidamente abordadas. Serão também apresentados alguns dados concernentes à produtividade de algumas dessas formas e populações.

**Ocorrência de raças fisiológicas** — A primeira tentativa de classificar as raças fisiológicas da *H. vastatrix* foi realizada na Índia, onde apenas algumas delas foram caracterizadas. Posteriormente, as pesquisas passaram a ser efetuadas e foram consideravelmente ampliadas em Portugal, para onde hoje convergem amostras de ferrugem coletadas nas mais diversas regiões cafeeiras do mundo a fim de serem devidamente identificadas. O Centro de Investigação das Ferrugens do Cafeeiro é hoje internacionalmente conhecido e o eng. agr. Anibal Jardim Bettencourt, que há anos se dedica a essa especialidade, já caracterizou mais de 30 raças fisiológicas que atacam principalmente as espécies *Coffea arabica* e *C. canephora* (\*). O número de raças tende a se ampliar à medida que se melhora e se amplia a amostragem de esporos (\*). Informações de A. J. Bettencourt.



Cafeeiros Icatu com três anos, do ensaio de Campinas, mostrando tipo de ramificação e maturação diferentes. Estas plantas acham-se em seleção.

coletados nas várias fontes e inoculados em cafeeiros tidos como resistentes às raças até agora conhecidas e em outros diferenciais.

A resistência parece não estar relacionada com diferenças morfológicas ou anatômicas das folhas, mas provavelmente com características fisiológicas e bioquímicas, nestes casos com a rapidez de formulação de certos produtos da célula que bloqueiam a germinação e desenvolvimento de esporos.

Algumas das raças analisadas ocorrem com frequência muito elevada e em extensas áreas, como as de prefixos II, I, XV e III, enquanto outras como VII, VIII, X, XIII foram verificadas até agora em apenas uma única região cafeeira. Isso, no entanto, não significa que essas raças sejam menos virulentas ou menos danosas ao cafeeiro. No Brasil, a raça II foi a primeira a ser caracterizada, seguindo-se as de prefixos XV, III e, mais recentemente, a raça I, esta última verificada em uma única localidade de São Paulo.

**Resistência do cafeeiro** — Os especialistas que se dedicam ao estudo da resistência do cafeeiro ao ataque da *H. vastatrix* usam diferentes critérios para avaliá-la. Além da reação de imunidade, onde não se observa nenhum sinal de infecção, o cafeeiro resistente pode apresentar as seguintes reações de resistência: flecks, pontuações necróticas, pequenas tumefações, cloroses, ou raros soros uredospóricos. Outra maneira de avaliar a resistência leva em conta a taxa de infecção, (número de lesões desenvolvidas pelo número de esporos aplicados), período latente (período de inoculação até a produção dos primeiros esporos nas lesões); taxa de esporulação (número de esporos produzidos por lesão, por unidade de tempo), crescimento da lesão (aumento da lesão na unidade de tempo) e período de infecção (período no qual a lesão esporula).

a) Genética da resistência — Até o momento as informações existentes sobre a genética da resistência foram inferidas a partir de estudos feitos em Portugal e referem-se a aspectos de resistência vertical. Nenhuma informação existe sobre a base genética da resistência horizontal do cafeeiro ao ataque das raças de *H. vastatrix*. Convém assinalar que de acordo com Robinson a resistência vertical envolve mecanismos que estão dentro da capacidade de modificações do patógeno, enquanto a resistência horizontal envolve mecanismos que estão além da capacidade de modificações do patógeno. Esta definição geral envolve todos os aspectos até agora analisados desses dois tipos de resistência.

Os fatores genéticos responsáveis pela resistência vertical conferem resistência total a algumas raças do patógeno e nenhuma resistência às raças portadoras de fatores capazes de anulá-los.

Em representantes de *C. arabica* foram já detectados 5 fatores genéticos (SH1 a SH5) de ação dominante, os quais podem ocorrer isoladamente ou em conjunto de dois ou três responsáveis pela resistência vertical. Cada um deles confere resistência a grupos de raças fisiológicas. Em cafeeiros de fenótipo Arabica, mas descendentes de hibridações de *C. arabica* com *C. canephora*, foram detectados dois outros fatores (SH6 e SH7). Dois ou mais novos fatores estão em estudos no CIFC, derivados desses mesmos cafeeiros (\*).

b) Germoplasmas portadores de fatores de resistência — Os cafeeiros coletados na Etiópia e no Sudão e designados por Barbuk Sudan, Ennarea, Wush-Wush, Dilla & Alge, Geisha, Cioiccie, Kaffa, Irgalen e outros, são portadores do fator SH1. Trata-se de um fator bastante frequente nas populações de cafeeiros dessa região. Como não são cultivados, essas plantas cafeeiras mostram diferentes reações de suscetibilidade à raça do patógeno que traz o fator de virulência  $\underline{v}_1$  (\*). Informações de A. J. Bittencourt.

capaz de anular os efeitos de SH1. O fator SH1 pode ou não estar associado a SH5.

A fonte de SH2 ocorre em material de variabilidade genética bem mais restrita e é constituída por cafeeiros do cultivar Kent e por material de uma única procedência da Etiópia. Pode estar associado aos fatores SH5 e SH3.

Alguns cafeeiros selecionados na Índia são portadores do alelo SH3 e este deve ter provido da espécie *C. liberica*, por introgressão em *C. arabica*.

Os fatores SH4 e SH5 foram encontrados, também, espontaneamente na Etiópia, em cafeeiros conhecidos por Agaro, Cioiccie e Kaffa. O fator SH5 foi verificado nos cultivares mais conhecidos no mundo, como Bourbon, Caturra, Blue Mountain, Mundo Novo e outros. Como esse grupo é numeroso e foi selecionado na ausência do patógeno, pode apresentar variação nas reações ante a raça II, portadora do fator de virulência  $\underline{v}_5$ , como parece estar ocorrendo entre nós.

Os fatores SH6 e SH7 são oriundos de *C. canephora* e se verificam nos descendentes dos cafés Híbrido do Timor e Icatu. Esses fatores conferem resistência a um elevado número de raças fisiológicas estudadas.

**Melhoramento** — a) Seleção de cafeeiros com resistência vertical — O programa de seleção de cafeeiros com resistência começou a ser realizado em Campinas em 1953 e, passados alguns anos, pôde-se verificar que apenas algumas progênies  $S_0$  ou plantas individuais, apresentaram produções que se aproximavam as de Bourbon Vermelho, Bourbon Amarelo e Mundo Novo, em Campinas.

A análise de progênies  $S_1$  em várias Estações Experimentais do Instituto Agrônomo permitiu detectar sensíveis diferenças de reação das progênies nessas localidades. No quadro 1 são apontadas as produções de 10 das melhores progênies de 5 ensaios, com-



Cafeeiro com três anos, portador do fator genético SH<sub>2</sub>, que confere resistência a várias raças da Hemiléia vastatrix.

Quadro 1

Produção em kg de café beneficiado, por hectare, das progênies S<sub>1</sub> de cafeeiros mais produtivos dos ensaios e portadores de fatores de resistência ao agente da ferrugem, nos anos de 1971-1974

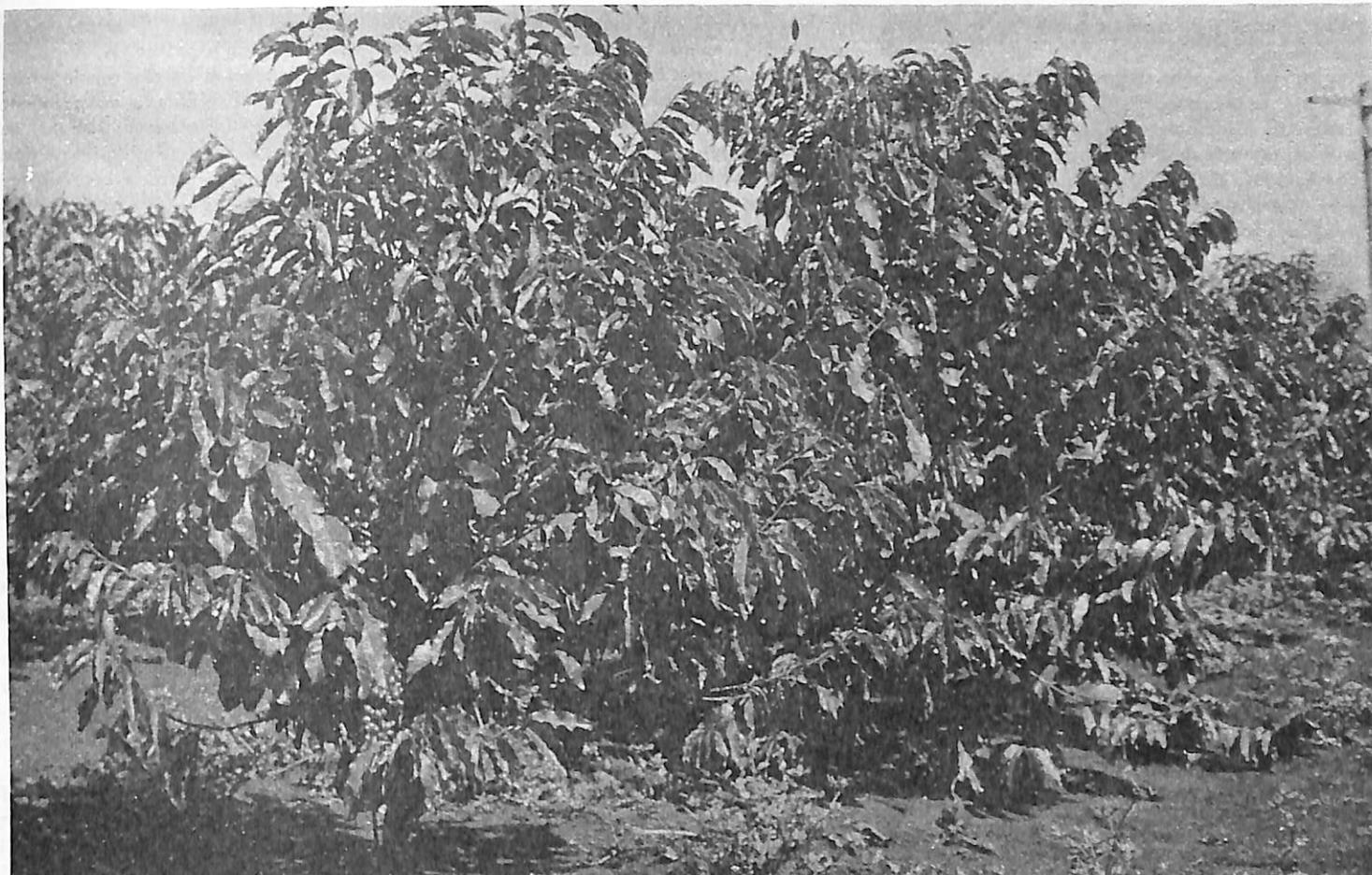
Progênie Campinas	Produção kg/ha	Progênie Mococa	Produção kg/ha	Progênie Rib. Preto	Produção kg/ha	Progênie Jau	Produção kg/ha	Progênie Pindorama	Produção kg/ha
1133-2-8	1.955	1151-1-3	1.427	1350-2	1.114	1133-2-4	910	M. Novo	1.316
1133-2-4	1.713	1151-1	1.381	M. Novo	1.096	133-2-8	884	1128-3	1.131
1128-3	1.375	H 2077-2-5-62	1.323	1128-3	937	M. Novo	834	1151-1-3	953
M. Novo	1.353	M. Novo	1.306	H 2077-2-5-22	921	1110-8	677	1151-1-1	949
1520	1.292	1164-4	1.306	1350-3	822	1128-3	670	1110-8	830
1509	1.216	1151-2	1.297	1151-1-1	821	1151-1-1	655	1151-1-2	780
1107-5	1.194	1151-4	1.291	1151-1-2	792	1350-5	623	1132-2	765
1151-1-1	1.182	1125-3	1.273	1151-4	759	1151-4	565	1151-4	760
1109-7-6	1.178	1151-1-1	1.272	1151-1-3	730	1132-2	555	1132-18	742
1151-1	1.152	1128-3	1.238	1125-3	564	1151-1-3	551	1133-2-8	561

paradas com as de Mundo Novo, Catuaí (H 2077) e Ibaare (1133). Esses dados revelam que algumas dessas progênies S<sub>1</sub> têm produção satisfatória quando comparadas às de Mundo Novo e outras selecionadas, porém suscetíveis.

b) Multiplicação das progênies com resistência vertical Progênies S<sub>1</sub> de cafeeiros portadores dos fatores de resistência e que se revelam mais promissoras foram multiplicadas em escala maior e plantadas em Campos de Observação, a fim de permitir seleção de cafeeiros mais uniformes e com melhores características. Apesar da variabilidade fenotípica constada, a seleção vem permitindo a escolha de número razoável de cafeeiros produtivos e de aspecto normal, em cada progênie, cujas sementes, quando mecanicamente misturadas, deram origem aos cultivares compostos denominados IARANA-C 73 e IARANA-C 74, respectivamente, nos anos de 1973 e 1974. Esse material foi distribuído a mais de 1.500 labradores de todas as regiões cafeeiras do Brasil com o fim de verificar a adaptação e produtividade e também a reação ao ataque pelas raças de ferrugem existentes nessas localidades. Das sementes colhidas nas melhores plantas desses lotes de IARANA deverão surgir plantas híbridas para vários fatores de resistência, o que é de interesse do ponto de vista do desenvolvimento de populações segregando para esses fatores.

c) Ensaios regionais - A partir de 1971 foram instalados ensaios de progênies de cafeeiros portadores de fatores de resistência na maioria das regiões cafeeiras do Brasil contando, para isso, com a colaboração dos técnicos do Instituto Brasileiro do Café, da EMBRAPA e das Secretarias de Agricultura, além de um número considerável de propriedades particulares.

Estabeleceram-se esses ensaios, alguns dos quais já entraram em produção, com as finalidades de estudar a reação das progênies nas localidades, detectar as raças de ferrugem existentes no local e multiplicação de progênies que até 1970 eram privativas da coleção de Campinas. A seleção das melhores plantas ▶



Cafeeiros com três anos, portadores do fator SH1 de resistência, com tipos diferentes de ramificação.

poderá ser realizada em cada ensaio para fins de multiplicação, se for julgado necessário.

d) Transferência dos alelos de resistência para o Mundo Novo e Catuaí - Com o fim de transferir os fatores de resistência ao Mundo Novo, numerosas hibridações foram realizadas. Populações F2 acham-se analisadas e populações F3 encontram-se em ensaios comparativos de produção em várias localidades. Cafeeiros bastante promissores foram isolados dessas populações portadoras, em homozigose, desses monogenes de resistência. A transferência para o Catuaí também foi efetuada em elevado número de cruzamentos e populações F2, segregando para dois a três fatores que conferem resistência, que estão em análise. Para estas populações F2 o número de plantas a analisar será grande em vista de maior número de fatores precisarem ser considerados na segregação.

e) Híbridos complexos e retrocruzamentos - A hibridação entre plantas F1 portadoras de diferentes fatores de resistência e retrocruzamentos vem sendo realizados em escala crescente nestes últimos anos, tendo em vista a obtenção de novas combinações desses fatores e seleção de formas de maior produtividade.

**Seleção em híbridos interespecíficos** - Dentre as espécies de *Coffea* mais difundidas além de *C. arabica*, destacam-se pela produtividade e resistência às raças de *H. vastatrix*, *C. canephora* (Café Robusta), *C. dewevrei* (Café Excelsa) e *C. congensis* (Café Congensis). A espécie *C. canephora* é a mais co-

nhecida e apresenta bebida pouco melhor. Desta forma, vem sendo estudada há mais tempo e com maior sucesso. Na espécie *C. canephora* ocorrem vários cultivares e, dentre estes, é o Robusta que vem sendo usado mais freqüentemente nas pesquisas de resistência à ferrugem. Nas populações de Robusta ocorrem plantas susceptíveis e também plantas resistentes a todas as raças conhecidas.

O fato de ser o Arabica uma espécie tetraplóide (44 cromossomos) e o Robusta diplóide (22 cromossomos), há dificuldades na obtenção de híbridos para transferência de genes do Robusta ao Arabica, como os da resistência. Podem-se utilizar os híbridos triplóides (33 cromossomos) para essa transferência, porém é mais fácil de usar a forma tetraplóide de Robusta, obtida através da duplicação artificial do número de cromossomos. Utilizam-

do uma dessas formas duplicadas de Robusta resistente foi possível conseguir numerosos híbridos com Arabica. Esses híbridos foram sucessivamente retrocruzados com plantas selecionadas de Arabica e as populações foram selecionadas principalmente pela produtividade e tipos de sementes. Ao grupo de plantas descendentes destes híbridos é que se deu a denominação de Icatu.

a) Observações sobre o café Icatu - Observações realizadas nas progênies de Icatu revelaram a ocorrência de plantas que são bastante atacadas pela ferrugem, algumas que são bem pouco atacadas, ou moderadamente resistentes, indicando que talvez se trate de uma resistência horizontal. Este tipo de resistência tem grande interesse, principalmente nas plantas perenes que ficam expostas por

#### Quadro 2

Variabilidade na produção total de 2 anos de café cereja, de quilogramas por planta, anotada em populações de Icatu em Campinas

População	Média das plantas selecionadas	Amplitude de variação na produção
	kg	kg
H 3851-2	8,4	4,1 - 18,0
H 3851-4	9,5	4,3 - 14,5
H 3849-7	9,3	4,2 - 17,5
H 4782-7	8,9	4,1 - 17,9
H 4782-3	9,2	4,4 - 21,4
M. Novo (2 mudas p/cova)	8,5	4,0 - 15,6

muitos anos, ao ataque pelas diferentes raças do patógeno.

Plantas selecionadas dessas populações estão sendo estudadas em ensaios localizados em todas as principais regiões cafeeiras, no litoral sul e norte de São Paulo e também em outros Estados. Ao mesmo tempo estabeleceram-se campos de observação e pequenas plantações experimentais em propriedades particulares.

Os dados referentes à produção do Icatu, como era de se esperar, mostram acentuada variabilidade, havendo plantas pouco produtivas, provavelmente com número anormal de cromossomos, até plantas altamente produtivas e livres do defeito de elevada quantidade de frutos chochos.

Alguns dados coletados referentes às plantas selecionadas do Icatu acham-se no quadro 2. Vê-se que alguns cafeeiros são bastante promissores, até o momento. Se os dados preliminares obtidos nos ensaios de Campinas, São Simão, Mococa e Ribeirão Preto foram comprovados, esse novo cultivar poderá passar a ter inusitado interesse econômico.

Numerosas plantas individuais do Icatu foram analisadas quanto à qualidade da bebida em ensaios de degustação. Os dados mostraram que a bebida e outras características se assemelham às do Arabica, tomada como padrão do tipo de bebida mole.

b) Híbrido do Timor - No Timor Português originou-se, espontaneamente, um híbrido interespecífico de *C. arabica* e *C. canephora* que por cruzamentos naturais com Arabica deu origem a uma recombinação do fenótipo semelhante ao de Arabica e resistência a *H. vastatrix* do *Canephora*. Esse cafeeiro começou a ser multiplicado no Timor e estudado no CIFIC em Portugal. Várias hibridações artificiais foram feitas por A. J. Bettencourt entre o Caturra, Vila Lobos, Vila Sarchi e Catuai com o Híbrido do Timor. De várias dessas populações, às vezes em F<sub>2</sub> ou F<sub>3</sub>, foram enviadas sementes de Portugal a Campinas e para Viçosa, MG, a fim de avaliar o potencial de produção, bem como várias seleções do pró-

prio Híbrido do Timor. Os dados de produção dos ensaios de Campinas com esse material vem mostrando que todas as progênies do Híbrido do Timor são pouco produtivas. Algumas plantas das populações híbridas, principalmente entre o Catuai, Caturra e Vila Sarchi e Híbrido do Timor são mais produtivas, embora ocorram nessas populações um elevado número de plantas com alta quantidade de frutos sem sementes. Isto, provavelmente, se deve à origem do material, que não foi submetido à seleção quanto a essa característica.

Embora as plantas do Híbrido do Timor não sejam produtivas, vem sendo amplamente utilizadas nas hibridações, tendo em vista a futura seleção de formas com resistência horizontal, de boas características e de porte pequeno.

**Pesquisas** - A espécie *C. canephora* tem ampla distribuição geográfica na faixa centro-africana e surge em locais de altitude baixa até em regiões a mais de 1.200 m. Trata-se espécie polimorfa adaptada a locais de clima e solo bem variáveis.

No Brasil, apenas no Espírito Santo cultivava-se, há anos, uma forma de *C. canephora* bem adaptada às regiões de baixa altitude, conhecida por café Conilon (café Kouillou). Vários desses cafeeiros revelam rusticidade e mostram certa resistência à ferrugem, o que tem despertado o interesse pelo seu plantio. O Kouillou apresenta sementes bem pequenas, o que não acontece com o Guarini, Robusta, Laurentii e outros cultivares de *C. canephora*, da coleção de Campinas, que apresentam sementes pouco maiores. Estes cafeeiros estão sendo experimentados, em ensaios localizados nas Estações Experimentais do Instituto Agrônomo, a fim de avaliar a sua capacidade produtiva e a qualidade da bebida.

Do ponto de vista da seleção, o café *Canephora* oferece mais dificuldades por tratar-se de espécie auto-estéril e que se multiplica na natureza por fecundação cruzada tendo, assim, necessidade de se proceder a estudos de compatibilidade dos cafeeiros antes de serem conjuntamente plantados.

**Perspectivas** - Até 1970 as linhagens de café com resistência às raças da *H. vastatrix* eram conhecidas apenas nos centros de experimentação, devido à ausência do patógeno em nossos cafezais. O estabelecimento de mais de uma centena de ensaios de progênies, a partir dessa data, em todas as regiões cafeeiras do Brasil, e o plantio de numerosos Campos de Observação, de Populações em Segregação e de Campos de Larana, vieram difundir os alelos de resistência às várias raças do patógeno entre as propriedades cafeeiras. Além de permitir a identificação dessas raças que ocorrem nas localidades, devido à constituição genética das plantas, essas populações fornecerão, no futuro, precioso e variado material para seleção, principalmente entre os descendentes desses cafeeiros onde provavelmente surgirão híbridos que irão segregar para dois ou mais alelos responsáveis pela resistência.

O desenvolvimento do cultivar Icatu, que se processa em Campinas e que já se acha em estudos em várias localidades, oferece boas perspectivas de se obterem formas com resistência horizontal, de interesse para o cafeeiro. O mesmo interesse apresentam as seleções derivadas do Híbrido do Timor, principalmente as formas portadoras dos alelos Caturra.

Embora várias linhagens resistentes às raças de *H. vastatrix* constatadas em nosso meio estejam em multiplicação, não se preconiza ainda o seu plantio em larga escala, mas apenas experimentalmente. Daí a limitação de financiamento para um máximo de 5.000 covas, para que os lavradores possam julgar da conveniência ou não de se proceder a uma remodelação de seu cafezal com esse material. Como novas linhagens serão distribuídas periodicamente, os lavradores poderão plantá-las ao lado das mais antigas, a fim de julgarem o seu valor, em relação às já existentes. É de se presumir que os cafés futuros a serem distribuídos deverão sempre apresentar vários dos alelos responsáveis pela resistência ao agente da ferrugem alaranjada.

Alcides Carvalho

## □ Ciência

# Petróleo ajuda a alimentação

A tecnologia desenvolvida pela British Petroleum (BP) para a retirada de proteína do petróleo em escala comercial está começando a proporcionar uma significativa contribuição para a solução dos problemas mundiais de alimentação.

O mais recente progresso na adoção internacional da tecnologia de proteína da BP é o plano para estabelecer uma fábrica integrada na Arábia Saudita, que produzirá 100 milhões de toneladas anuais de proteína, como um empreendimento conjunto com a organização estatal de petróleo e minérios do país.

Se, como se espera, o grupo de estudos BP-Saudita completar seu trabalho em seis meses, a fábrica estará funcionando em 1978, tornando a Arábia Saudita o segundo grande

produtor de petróleo a optar pela tecnologia de proteína da BP - a primeira técnica fora dos Estados Unidos a receber o prêmio Kirkpatrick de Engenharia Química por avanços em aplicações comerciais.

A Venezuela está construindo uma fábrica para produzir 100 milhões de toneladas de proteína por ano, enquanto se espera que uma indústria semelhante, de empreendimento conjunto com a Itália, entre em funcionamento ainda este ano. A BP já opera duas fábricas: uma produzindo 4 mil toneladas por ano, em Grangemouth, Escócia, e outra com 20 mil toneladas em Laver, França.

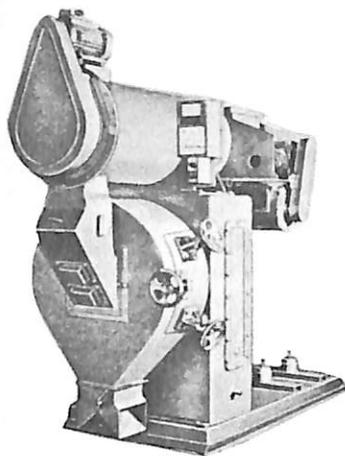
O produto da BP de alta fermentação de proteína de hidrocarbonos para completar rações de animais já atendeu aos rigorosos re-

gulamentos que tratam da segurança e do valor nutritivo nos departamentos agrícolas de todos os países da Europa ocidental e da África do Sul.

A BP afirma que sua tecnologia responde satisfatoriamente os três requisitos básicos da produção bioquímica de qualquer nova fonte de alimento - segurança, nutrição e meio ambiente.

## PRENSA GRANULADORA

Para farelos de: Soja, Amendoim, Milho, Algodão, Arroz. Vegetais: Alfafa, Mandioca e Rações. Inseticidas e Formicidas. De fácil manejo e com dispositivos de segurança. Capacidade de produção de 1 a 12 ton/hora. Diâmetro dos grânulos de 2,5 mm a 16 mm. Fabricamos também Misturadores, Moínhos, Elevadores-Transportadores, Peneiras, Trituradores, Melaceadores, etc.



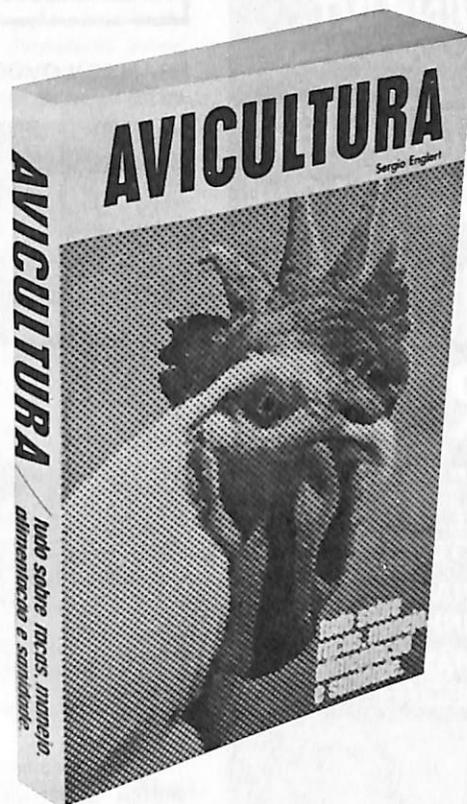
**Calibra**

## EQUIPAMENTOS PARA RAÇÕES LTDA.

R. Pirassununga, 1211 - Moóca - Tels. 273-6127 e 273-1337 - CP 13273 - End. Telegráfico "CALIBRAÇÕES" - São Paulo - Brasil

Representante em Porto Alegre:

COVALSKI REPRESENTAÇÕES LTDA.  
Av. Farrapos, 1456 - 1º andar - sala 204 - CP 3025 - Tel. 22.0571 - Porto Alegre - RS



## Tudo sobre raças, manejo, alimentação e sanidade avícola. Por apenas Cr\$ 60,00

De autoria de Sérgio Englert, uma autoridade em avicultura, este livro foi elaborado especialmente para as condições do mercado brasileiro.

Sem rodeios. Claríssimo. Direto. E completo. Afinal, são nada menos que 326 páginas fartamente ilustradas.

Com resposta para todas as suas perguntas - inclusive no que se refere a Indústria Avícola, Produção de Frangos de Corte, Produção de Ovos e Produção de Pintos de Um Dia. Peça já seu exemplar.

À Editora Centaurus Ltda.  
Vig. José Inácio, 263 - 3.º andar - C. Postal 2890 - 90.000 - PORTO ALEGRE - RS  
Solicito enviar.....exemplar (es) do livro AVICULTURA — Tudo sobre raças, manejo, alimentação e sanidade - do Prof. Sérgio Englert.

Nome:.....

Endereço:..... Cidade:.....

CEP:..... Profissão:..... Estado:.....

O numerário estou remetendo por VALE POSTAL  REEMBOLSO POSTAL

ORDEM DE PAGAMENTO  CHEQUE VISADO (pagável em Porto Alegre)

Data ...../...../.....

Assinatura

DEPOIS DE  
**STERWIN-HVT**  
(CONTRA DOENÇA DE MAREK)...

AGORA TAMBÉM  
NO BRASIL AS  
**VACINAS  
STERWIN:**

- NEWCASTLE CEPA B<sub>1</sub>
- NEWCASTLE CEPA LA SOTA
- VARÍOLA AVIÁRIA VÍRUS GALINHA
- VARÍOLA AVIÁRIA VÍRUS POMBO

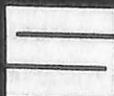


Fornecidas com o aplicador

Garantia de Pureza,  
Segurança Absoluta,  
Eficácia e Potência.

TODAS AS UNIDADES  
PROVENIENTES DE OVOS  
SPF E COFAL NEGATIVOS -  
e não apenas algumas

Maiores detalhes:  
Rua Santa Luzia, 798-18.º andar  
Rio de Janeiro - GB  
Tels.: 231-9140 e  
222-2928  
Caixa Postal 1363.



STERWIN

MAIS DE 25 ANOS A SERVIÇO DA  
AVICULTURA MUNDIAL

## A GRANJA AVÍCOLA

FRANKEN OVOS



Carlos Giacomazzi, vice presidente da Assembléia Legislativa do Rio Grande do Sul, acompanhado dos deputados Caetano Peruchin e Vítório Tres e dos prefeitos Irineu Nery da Luz e Marcos Palombini de Esmeralda e Vacaria (RS) além de outras autoridades estiveram recentemente em Vacaria visitando as instalações da

Franken Ovos Ltda. que integra o Grupo Franken, de Caxias do Sul.

Na oportunidade, os visitantes percorreram as dependências daqueles aviários, que em sua última etapa deverá colocar 120 mil aves Hy Line em produção e 40 mil em recría.

Na foto vemos Nelson Franken explicando as atividades do aviário aos convidados.

### ÁREAS PRIORITÁRIAS

As áreas em São Paulo consideradas como prioritárias pelo Banco do Estado de São Paulo, para a construção de abatedouros avícolas são: Sorocaba, Ribeirão Preto, Bauru e Marília. Regiões que dispõem de eletricidade rural, boa rede de transporte e contam com clima adequado para a produção avícola.

### RAÇÕES ANHANGUERA

A gerência geral de vendas de Rações Anhanguera em Campinas, São Paulo, desde o começo de abril passou a atender em novo endereço: Avenida Brasil, 1422. A sede atual dispõem de instalações mais amplas e apropriadas, que permitem à empresa melhor atender e receber seus clientes.

### FRANGOS CONGELADOS

São imensas as possibilidades do Brasil exportar frangos congelados para o Oriente Médio, segundo Cláudio Vilela, gerente-geral da Braspetro, que recentemente realizou viagem de prospecção dos mercados daquela região. Para examinar as possibilidades de fornecimento em grande escala, a Braspetro se reuniu em maio, em São Paulo, com a Associação dos Avicultores.

### CETEVE

Com o objetivo de pesquisar técnicos para diagnosticar doenças dos animais, determinar os limites de tolerância no uso de produtos zootécnicos e patrocinar vacinas e soros utilizados na medicina veterinária, o Ministério da Agricultura construirá em Brasília, o Centro Nacional de Tecnologia Veterinária - CETEVE. Serão investidos na implantação do Centro cerca de 100 milhões de cruzeiros.

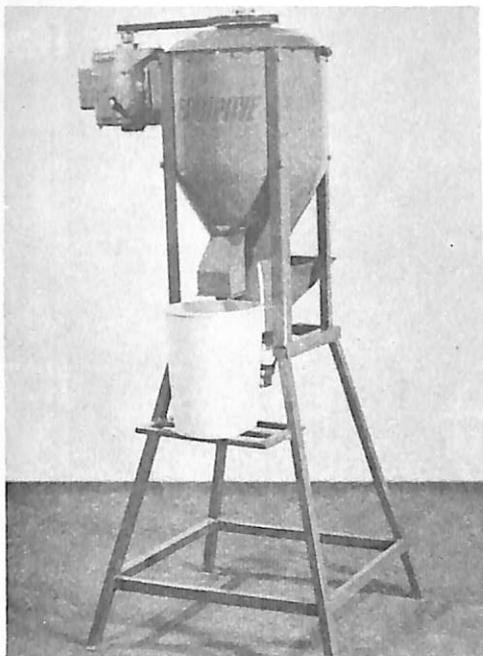
### ELANCO

A criação de três gerências distritais para assessorar o gerente nacional de vendas de produtos veterinários, Newton Washigton Jr., faz parte da reestruturação do Departamento de Vendas da Elanco.

As modificações efetuadas têm a finalidade de ampliar a prestação de serviços aos clientes da empresa.



## MISTURADOR



A Equipave Indústria e Comércio de Equipamento Avícola que é representada por Anschau - Comércio e Representações Ltda. - Rua Antônio Prado, 30-A, Caxias do Sul, RS está apresentando aos avicultores o seu novo Misturador de Vitaminas. O equipamento tem 1,50 m de altura, 40 kg de peso, trabalha com um motor monofásico de 1/3 e sua capacidade é de 15 kg.

## INSPEÇÃO

A obrigatoriedade de inspeção e fiscalização dos produtos destinados à alimentação animal em todo o território nacional foi estabelecida pelo Governo Federal através da lei nº 6.198, de 26 de dezembro passado.

A fiscalização e inspeção serão feitas nos fornecedores de matérias-primas, nos postos e portos, no caso de comércio interestadual, nas fábricas de rações e nos armazéns de distribuidores. Esta medida visa assegurar o fornecimento de produtos de qualidade, através da análise da sua composição e formulação, bem como das condições em que chegam ao consumidor.

## SMITH KLINE

A Smith Kline, organização mundial de empresas dedicadas à pesquisa, desenvolvimento, fabricação e venda de produtos para a saúde animal e humana, está iniciando a sua implantação no Brasil.

A referida empresa tem sua sede em Filadélfia, na Pensilvânia, Estados Unidos. Possui ainda instalações na Bélgica, Reino Unido, África do Sul e Austrália.

No Brasil a direção de marketing da empresa foi confiada a Jarbas Gabriel Costa, e seus produtos veterinários serão revendidos com exclusividade pela Ciba Geigy.

## ENCONTRO E FESTA

De 6 a 13 de julho será realizado, em Cambuquira, MG, a IV Festa Estadual do Ovo. O conclave prevê de 6 a 13 de julho a 1ª Exposição Agroavícola, e nos dias 11 e 12 de julho, o 1º Encontro de Avicultores.

Na sexta feira, dia 11 será feita a inscrição dos participantes, assim como a formação das comissões e distribuição de temas. À noite, Lauriston von Schmidt, presidente da União Brasileira de Avicultura falará sobre o tema "Comercialização de Aves e Ovos - Perspectivas".

## MOINHO PRIMOR

O Moinho Primor S/A comunica que está atendendo pelo telefone 210-3822, com seis terminais em sequência. O Código de Endereçamento Postal é o de número 05424 e o seu novo endereço - Av. Nações Unidas, nº 7815, Pinheiros, SP.



# ROTISSAC

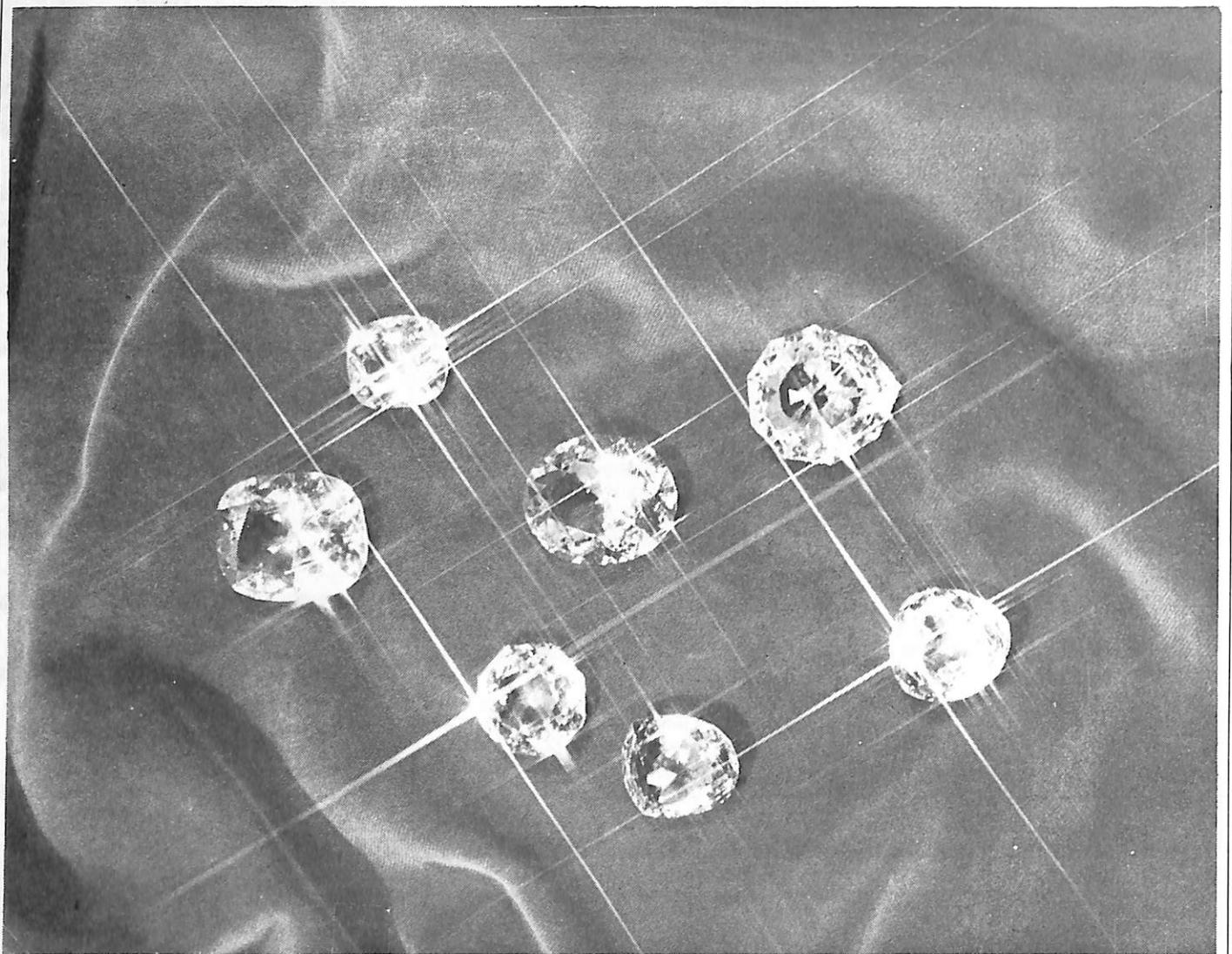
uma nova  
maneira de vender  
frangos e perus

Esta é uma mensagem para Avicultores e para todos os criadores que querem ter mais lucro. ROTISSAC é um saco de fibra de nylon, transparente, termo-resistente que dará uma nova imagem a seus produtos. ROTISSAC por ser termo-resistente, é um saco de assar. Isto quer dizer uma vantagem a mais que seu produto vai oferecer. Com ROTISSAC o alimento vai direto para o forno. ROTISSAC além de higiênico, é prático de usar e retém o sabor dos alimentos. Valorize ainda mais seus produtos, acompanhando-os com ROTISSAC.

É uma nova maneira de vender aves e de ter mais lucro.

Chame M.D. IMPORT/EXPORT S.A., RUA MARQUÊS DE ITU, 595 - Fones: 32-4927  
33-3701 e 37-6983 - SÃO PAULO - SP.

invenção



# Fazer é importante. O mais importante é, porém, fazer sem defeitos.

Estamos engajados numa campanha permanente: a de estimular a indústria a um comportamento atualizado em matéria de controle de qualidade.

O Brasil atravessa uma conjuntura decisiva em que, ao aumento quantitativo da produção, deve corresponder uma majoração qualitativa dos bens produzidos.

*"Fazer sem defeitos"* só é possível quando existe uma mentalidade nos escalões da empresa, de modo que todos trabalhem ligados ao objetivo comum de melhorar e aperfeiçoar.

O controle de qualidade leva à produção de objetos e serviços, a níveis mais econômicos e altamente qualificados, proporcionando a completa satisfação do consumidor e contribuindo para a construção de uma sólida reputação de quem fabrica  
O QUE É ESSENCIAL PARA O SEU SUCESSO.



## JORNAL DO COMÉRCIO



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CONTROLE DE QUALIDADE

# Avicultura tera congresso



As empresas ligadas ao setor avícola estão colaborando com fundos para a realização do congresso. Da esquerda para a direita vemos Reny Ely, presidente da Coopave, Walter Camejo, gerente da Socil no Rio Grande do Sul e Adeodato Avila dos Reis, diretor de vendas da Moinhos Cruzeiro do Sul fazendo a entrega de donativos para a ASGAV.

A Associação Gaúcha de Avicultura, com poderes delegados pela União Brasileira de Avicultura, realizará em Porto Alegre de 14 a 17 de setembro, o IV Congresso Brasileiro de Avicultura.

Durante o encontro deverão ser apresentados trabalhos científicos de pesquisadores de várias instituições de todo o país e possivelmente de estudiosos de outras nacionalidades.

Além da apresentação de trabalhos técnicos haverá palestras e painéis com o objetivo de discutir, equacionar e encontrar soluções para os problemas da avicultura brasileira, relacionados com Economia, Comercialização, Fisiologia, Manejo, Nutrição, Genética, Patologia e Tecnologia dos produtos avícolas.

As inscrições para o congresso poderão ser feitas até o dia 14 de setembro à tarde, no Palácio Farroupilha, sendo que a taxa, no valor de Cr\$ 150,00 dará direito a participar de toda a programação, e recebimento de um exemplar dos Anais do IV CBA além de todo o material restante.

As normas do conclave, juntamente com os formulários especiais, já foram enviados pela Comissão Executiva às diversas instituições e pesquisadores ligados à avicultura.



Os interessados na apresentação de trabalhos, que não tenham recebido o referido material, poderão solicitá-lo diretamente ao Engº Agrº Antônio Carlos Lopes Cavalheiro, Coordenador da Comissão Técnica, Caixa Postal 1556, Porto Alegre, RS - Brasil - 90.000. O prazo para recebimento dos trabalhos encerra-se dia 15 de julho.

O programa básico do IV CBA está constituído da seguinte maneira:

Dia 14 de setembro, das 9 às 18 horas, inscrições no Palácio Farroupilha, às 18,30 horas cocktail e após, sessão solene de abertura.

Na tarde do dia 17 haverá Assembléia da União Brasileira de Avicultura e à noite um jantar de confraternização com apresentação de show folclórico.

Os trabalhos técnicos e palestras serão apresentados do dia 15 ao dia 17, sendo que no dia 18 será providenciada aos participantes interessados uma viagem turística às cidades serranas como Caxias do Sul, Canela e Gramado.

No programa dos acompanhantes constam passeios turísticos aos pontos pitorescos da Região metropolitana, e oportunidades de visitar as cantinas de Caxias do Sul.

## AVICULTURA MINEIRA

A crise da avicultura mineira, consequência direta da crise da pecuária de corte, provocou num período de seis meses, o desaparecimento de aproximadamente 40% a 50% dos avicultores do Estado, segundo informações do presidente em exercício da Comissão de Avicultura da Secretaria da Agricultura de Minas, Dante Cunha Mello.

A Comissão informa ainda que quase a metade dos empresários do setor não pode arcar com os compromissos assumidos, devido à queda imediata no preço do frango. Com o fechamento de inúmeros estabelecimentos, a oferta passou a ser inferior à procura.

As reivindicações dos avicultores mineiros consistem na prorrogação dos débitos, condições para a aquisição de farelo de milho em outros Estados onde a produção supera o consumo, como Rio e São Paulo, além da possibilidade de oferecer como penhor, nos contratos de financiamento, os investimentos feitos na própria avicultura.

## EXPORTAÇÃO DE FRANGOS

Estiveram recentemente em Brasília, convocados para uma reunião no Ministério da Agricultura, os dirigentes das principais organizações produtoras de frango de corte de Santa Catarina. O objetivo do encontro foi estudar a exportação de frangos para outros países.

Recebendo amplo apoio do governo federal, os empresários deverão se organizar para exportar, mas as organizações catarinenses, por acreditarem que os eventuais ônus da operação não devem ser suportados apenas pela avicultura daquela área, desejam a participação de organizações paulistas nas exportações.



## VITASUL

Durante visita a nossa redação, Felix Claveria, Chefe do Departamento Técnico da Vitasul S/A, divulgou o lançamento de novos produtos veterinários, tais como: Coxipan-S e Coxipan-P - coccidiostáticos para aves. O primeiro medicamento é empregado junto à ração e o segundo é administrado à água.

Steramin-A - desinfetante à base de amônia quaternária, destinado às aves, não provoca irritação e é estável.

Biotrin - antibiótico injetável indicado para bovinos, suínos, equinos e ovinos, ou ainda animais domésticos, à base de trimetoprin associado com sulfa. Tem ação dupla e simultânea no combate às bactérias.

Dermoftal - medicamento em forma de spray para combater a querato-conjuntivite dos bovinos.

Sultrin - antibiótico à base de trimetoprin, associado com sulfa e recomendado para aves e suínos.

## CLUBE DO AVICULTOR GAÚCHO



Anibal Martini (Inavical)  
Irineu Soto (Cargil) e  
Manoel Onofre de Araújo  
(Rações Germani)



Antônio Navarro (Blemco)  
Hilário Richter (Rhodia  
Merieux) Sedenir Bampi  
(Asa) e Hilmar Hollatz  
(Granja Isabel)



Horst Bayer (Socil),  
Antônio Navarro (Blemco)  
Tito de Yong (Cruzeiro  
do Sul) e Pedro Turra  
(Ministério da Agricultura)



Aspecto parcial do jantar.

Aproximadamente 140 pessoas ligadas ao ramo avícola estiveram prestigiando o jantar de maio do Clube do Avicultor Gaúcho, no restaurante Roma, na estrada Caxias do Sul/Farrupilha. O encontro foi coordenado pelo casal Wilson Bastos Dellal, da Merck Sharp & Dohme.

O jantar seguinte foi programado para o dia 6 de junho no Parque de Exposições de Esteio. A coordenação corre por conta da Socil Pró-Pecuária S.A.



Nelson Franken e Odilon Fasoli (Aviário Franken) Juan Weil (Ross Poultry) e Paulo Chiyoshi (Granja Isabel)



Henrique de Souza (Cruzeiro do Sul) Hilário Richter (Rhodia Merieux) Juan Castiglia (Socil) e José Boeira (Rhodia Merieux)



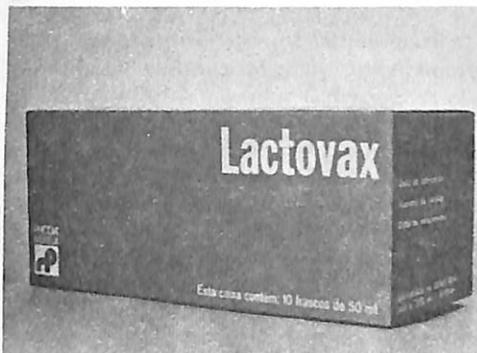
Wilson Bastos Dellal e esposa, os anfitriões.



Elcides Sebben (Frinal) Julio Kuhn (Casp) e Gilberto Germani (Rações Germani)

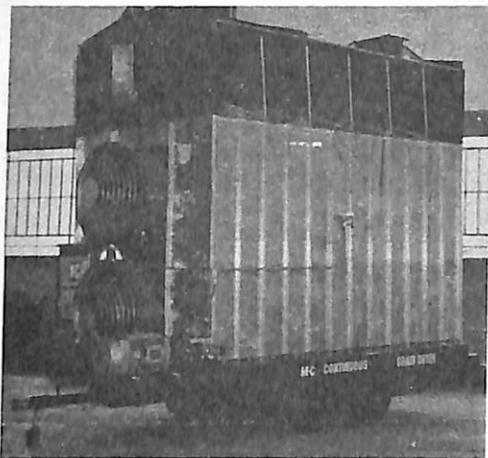
## NOVIDADES NO MERCADO

### LACTOVAX



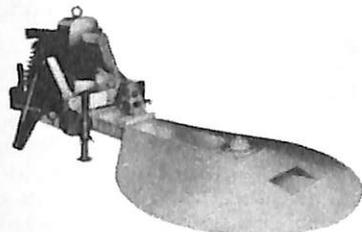
Para prevenção e tratamento das mastites, encontra-se disponível no mercado o medicamento Lactovax. É a primeira vacina existente no Brasil, tendo sido lançada pela Rhodia. Rua José Bonifácio, nº 367, 1º, 2º e 3º andares, São Paulo, SP.

### KW-MATHEWS



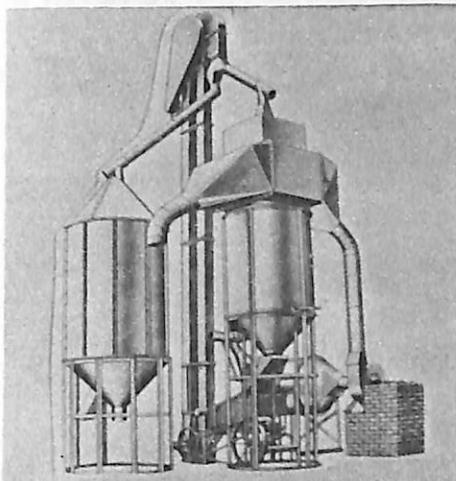
No seu Jubileu de Ouro, Kepler, Weber S/A anuncia o secador portátil contínuo KW-Matthews. Processa secagem de grãos no próprio local na colheita, atendendo às necessidades do pequeno e médio agricultor com um equipamento adequado às lavouras de menor porte. Rua Dr. Herrmann Meyer, nº 43, Panambi, RS.

### ROÇADEIRA



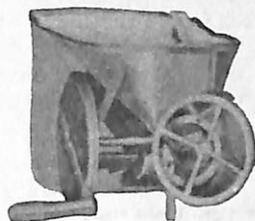
Quem deseja limpar o mato de laranjais já tem uma nova opção. É a Roçadeira, lançada pela Indústria Máquina D'Andréa, que fixada na suspensão hidráulica de qualquer tipo de trator tem a capacidade de roçar entre 4 mil e 5 mil larânjeiras por dia, sem ofender as plantas nem os frutos. Rua José Bonifácio, nº 29, 9º andar, sala 91, SP.

### MINIMAX 30



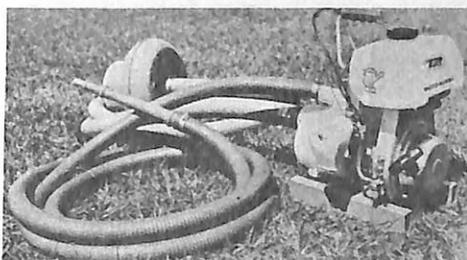
A Industrial Pampeiro S/A, Av. Farrapos, nº 1258, Porto Alegre, anuncia seu Secador Pampeiro Minimax-30, primeiro no gênero para pequena produção. Tem um processo de secagem intermitente e não necessita de instalações especiais. Apresenta um rendimento de 700 kg/hora para reduzir a umidade de 20% para 14%. Através da câmara de homogeneização, sua secagem é feita de maneira uniforme.

### SEMEADEIRA



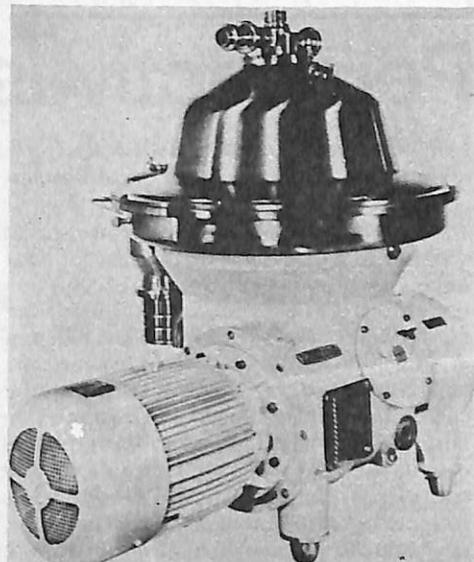
Darcy Fiuza - Comércio e Representações Ltda., rua Bom Pastor, nº 2668 - Ipiranga, SP anuncia a nova Semeadeira Mohr, de operação manual, com capacidade de 8 a 10 quilos de cereal forragens, capins e outros. Tem um raio de ação de 10 a 12 m e não necessita de grande esforço físico para o transporte, pois pesa somente três quilos.

### MOTO BOMBA



A Hatsuta do Brasil lançou sua Moto Bomba Portátil para Irrigação, com capacidade de alcance de até 55 metros de distância, com um peso total de 16 kg. O aparelho vem equipado na extremidade de sucção e está à venda por Cr\$. . . 3.500,00. Av. Monteiro Lobato, nº 2700, Guarulhos, SP.

### CENTRÍFUGA SEPARADORA



A Westfalia Separator AG lançou uma nova centrífuga separadora com tambor de limpeza automática. O novo modelo, do tipo SB 80, apresenta uma série de vantagens, segundo os fabricantes.

A descarga parcial controlada é possível, e permite a ejeção de um volume sempre constante de sólidos. São opcionais também as descargas completas.

O auto-comando do tambor, por meio de relógios temporizados, torna desnecessária a pré-seleção dos intervalos de separação.

O novo separador SB 80, não gasta água para fechamento hidráulico durante o tempo de separação. Av. João Erbolato, 291, Campinas, SP.

### INFORMAÇÃO NA AGRICULTURA



A Livraria e Editora Agropecuária - rua Pinheiro Machado, nº 243, Porto Alegre anuncia "Informacion Periodística en la Agricultura", obra de William B. Ward. Seus 16 capítulos versam sobre o noticiário agrícola, história de revistas agrárias, redação das informações e como tornar uma publicação mais proveitosa neste setor.

# Perspectivas para a indústria de tratores

*Qual a posição da indústria de tratores em função da demanda atual do mercado?*

R - A indústria brasileira de tratores tem a seguinte capacidade de fabricação instalada: - tratores de quatro rodas-61.000 unidades; tratores de esteiras-4.000 unidades; cultivadores motorizados-6.000 unidades. A demanda este ano será inferior a essa capacidade e deve coincidir com a produção efetivamente realizada. Esperamos que em 1975 não haja falta de tratores, pois se calcula uma produção da ordem de 52.000 tratores de quatro rodas, 3.000 tratores de esteiras e 4.000 cultivadores motorizados. A produção de janeiro a abril do corrente ano foi de 16.724 unidades para tratores de quatro rodas, 909 unidades para tratores de esteiras e 1.090 unidades para cultivadores motorizados. Prevê-se um aumento de produção ainda em junho, e nos meses de julho e agosto, quando ocorrerá o pique da demanda. No que se refere a componentes, o problema mais importante continua sendo o fornecimento de pneumáticos pela indústria nacional. Não há previsão sobre quando a indústria nacional de pneumáticos irá atender às necessidades dos montadores e da reposição.

*Qual a projeção da demanda face à expectativa do crescimento da área cultivada?*

R - A demanda de tratores está em estreita relação com o aumento da área de culturas mecanizáveis, como é o caso do trigo, soja, algodão, milho, cana-de-açúcar, etc. Deve-se esclarecer que a demanda está concentrada em áreas limitadas, de acordo com o quadro anexo.

## Mecanização da Agricultura Brasileira 1970

Região e Estado	Trator (u)	Área cultivada (1.000 ha)	ha/trator
Norte	1.013	382	377
Nordeste	6.033	10.070	1.670
Minas Gerais	9.245	3.989	431
São Paulo	65.731	5.238	81
Paraná	17.190	5.653	329
Rio G. do Sul	38.317	5.543	145
outros	19.063	5.070	266
Brasil	156.592	35.945	230

Deste modo, o aumento da área cultivada na região Norte e Nordeste pouca influência tem no aumento da demanda. Esta distribuição de vendas reflete fielmente o grau de tecnologia da agricultura das diversas regiões do Brasil.

*Qual a influência do programa de aproveitamento dos cerrados?*

R - Confiamos muito no êxito do plano dos cerrados visto que ele se implanta em regiões onde já existe uma razoável infra-estrutura. O êxito da atividade econômica dos cerrados depende principalmente do nível



Ilo Soares Nogueira, Vice Presidente do Setor de Tratores do Sindicato Nacional da Indústria de Tratores, Caminhões, Automóveis e Veículos Similares.

tecnológico e do tipo de exploração agrícola. Os terrenos de cerrados têm topografia favorável à mecanização e se situam em áreas pouco populosas.

Assim, o uso intensivo de máquinas agrícolas é uma condição fundamental. Os cerrados de São Paulo não entraram no Polocentro e estão em vias de serem totalmente aproveitados pelo plantio de soja, citrus, pastagem e até mesmo cana de açúcar. As atuais áreas prioritárias do Polocentro serão um grande mercado para máquinas agrícolas em futuro próximo.

*Qual o futuro da demanda de tratores de potência acima de 100 C.V., inclusive com tração nas quatro rodas no mercado brasileiro?*

R - Em todos os países há uma tendência para um aumento da potência dos tratores. Isto deve-se ao fato de que o lavrador deseja encurtar o tempo de preparo do solo e portanto o seu tempo de trabalho. A tração nas quatro rodas é uma decorrência dessa tendência, uma vez que aumentando a aderência, desenvolve-se o fator de tração e, conseqüentemente, a eficiência do trator. Quando foi iniciada a produção de tratores, havia no Brasil uma categoria entre 25 e 40 C.V. no motor que era chamada de leve. Até o mês de maio último não havia registro de fabricação de tratores leves nas estatísticas do Sindicato Nacional da Indústria de Tratores. A maior parte da produção de tratores situa-se na faixa dos passados, isto é, acima de 60 C.V., diminuindo sensivelmente a produção dos médios, isto é, entre 40 a 50 C.V. A classi-

ficação acima foi estabelecida em 1961, quando se implantou a indústria no Brasil.

A tendência mundial é também de aumentar o tamanho das áreas cultivadas, o que facilita a utilização de tratores de grande potência. Os terrenos do Polocentro prestam-se muito bem às culturas extensas, pois a sua topografia é das mais planas do País. O binômio trigo/soja no Sul do Brasil exige um preparo do solo em tempo muito curto, pois se fazem duas colheitas em um ano, no mesmo terreno.

*Que sofisticções deverão ser introduzidas nos tratores brasileiros de rodas e esteiras nos próximos cinco anos?*

R - A sofisticação dos tratores depende muito do número de implementos utilizados, isto é, da diversidade dos serviços executados. Esses melhoramentos custam dinheiro e, portanto, eles devem ser utilizados para que se compense o custo. Diria que as principais novidades a serem introduzidas nos tratores nos próximos anos, como equipamento standard seriam as seguintes: direção hidráulica para todos os tipos de tratores - "power shift" ou equivalente ao hidramático de tratores, principalmente nos modelos acima de 100 C.V. - tração nas quatro rodas iguais nos modelos superiores a 140 C.V. - bloqueio no diferencial - sistema hidráulico que permita o uso de implementos modernos de arrasto, além dos montados - ajustagem automática da bitola das rodas traseiras e cabine para proteção contra o clima e o pó.

*Que influência poderá ter a economia da agricultura na redução dos custos e portanto nos preços finais dos tratores?*

R - A projeção da demanda no mercado brasileiro indica que se alcançarão 100 mil unidades em 1980, o que, corresponde a uma duplicação, nos próximos cinco anos. Para que isto ocorra é necessário que os preços dos produtos agrícolas e dos tratores sejam compatíveis. Exceto os Estados Unidos, com suas 180.000 unidades anuais, nenhum país do mundo apresenta hoje um mercado interno de 100.000 tratores agrícolas.

*Por que o trator brasileiro não é bem aproveitado?*

R - Realmente o rendimento de nossas máquinas poderia ser maior se houvesse mais operadores treinados. Enquanto a indústria produziu mais de 50.000 tratores de todos os tipos no ano passado, não foram treinadas mais de 3 mil pessoas, para mecanização agrícola em todos os níveis. A indústria contribuiu para este treinamento em mais da metade, entretanto, a principal responsabilidade deverá caber aos Governos Federal e Estadual. A indústria nacional de tratores está pronta a colaborar na ampliação das facilidades de treinamento.



PARQUE ANHEMBI - S. PAULO  
4 A 13 DE JULHO DE 1975

## 1º CENTRO DE INFORMAÇÕES AGROPECUÁRIAS POR COMPUTADOR

PATROCÍNIO: MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

APOIO TÉCNICO: BURROUGHS ELETRÔNICA LTDA

REALIZAÇÃO: ALCANTARA MACHADO  
COMÉRCIO E EMPREENDIMENTOS LTDA

Na 5.ª FETAG — Feira Internacional da Técnica Agrícola, pela primeira vez no Brasil, a informática estará a serviço da agropecuária, em nível de produtor. Use-a.

Destaque este questionário, preencha o quadro abaixo (fornecendo seu nome e dados sobre sua propriedade agrícola) e, no verso (onde estão relacionadas as principais culturas e criações desenvolvidas no País), assinale suas dúvidas e problemas

segundo as instruções ali existentes. De 4 a 13 de Julho leve à FETAG, no Parque Anhembi, seu questionário. Logo à entrada da Feira, estará localizado o Centro de Informação Agropecuária. Entregue lá seu questionário e um computador BURROUGHS B 1700 responderá, gratuitamente e em segundos, todas as questões formuladas. VAMOS FAZER UMA AGRICULTURA DO TAMANHO DO BRASIL.

### IDENTIFICAÇÃO

\_\_\_\_\_  
NOME DO PROPRIETÁRIO

\_\_\_\_\_  
ÁREA DA PROPRIEDADE EM HECTARES

\_\_\_\_\_  
MUNICÍPIO

\_\_\_\_\_  
ESTADO

## AGRICULTURA

ASSINALE UM "X" NO QUADRO CORRESPONDENTE À CULTURA DE SEU INTERESSE (assinale uma única)	ASSINALE UM "X" NOS QUADROS CORRESPONDENTES ÀS PERGUNTAS QUE DESEJA FORMULAR A RESPEITO DA CULTURA ASSINALADA AO LADO. (assinale quantas questões desejar)
01 <input type="checkbox"/> Arroz 02 <input type="checkbox"/> Milho 03 <input type="checkbox"/> Trigo 04 <input type="checkbox"/> Aveia 05 <input type="checkbox"/> Cevada 06 <input type="checkbox"/> Centeio 07 <input type="checkbox"/> Feijão 08 <input type="checkbox"/> Soja 09 <input type="checkbox"/> Sorgo 10 <input type="checkbox"/> Laranja 11 <input type="checkbox"/> Limão 12 <input type="checkbox"/> Tangerina 13 <input type="checkbox"/> Banana 14 <input type="checkbox"/> Mamão 15 <input type="checkbox"/> Abacaxi 16 <input type="checkbox"/> Uva 17 <input type="checkbox"/> Pêssego 18 <input type="checkbox"/> Caju 19 <input type="checkbox"/> Cacau 20 <input type="checkbox"/> Coco 21 <input type="checkbox"/> Café 22 <input type="checkbox"/> Cana de Açúcar 23 <input type="checkbox"/> Algodão 24 <input type="checkbox"/> Amendoim 25 <input type="checkbox"/> Batata 26 <input type="checkbox"/> Mandioca 27 <input type="checkbox"/> Cebola 28 <input type="checkbox"/> Ervilha 29 <input type="checkbox"/> Tomate 30 <input type="checkbox"/> Alface 31 <input type="checkbox"/> Couve 32 <input type="checkbox"/> Repolho 33 <input type="checkbox"/> Cenoura 34 <input type="checkbox"/> Pepino 35 <input type="checkbox"/> Eucalipto 36 <input type="checkbox"/> Pinus	<p><b>CORRETIVOS, FERTILIZANTES, SEMENTES, MUDAS E DEFENSIVOS</b></p> 01 <input type="checkbox"/> Como aplicar corretivos em solos ácidos e quais as principais empresas que operam no setor? 02 <input type="checkbox"/> Qual a adubação ideal para o plantio desse produto e quais as principais empresas que operam no setor? 03 <input type="checkbox"/> Quais as variedades e rendimentos de sementes existentes para esse produto e quais as principais empresas que operam no setor? 04 <input type="checkbox"/> Quais as variedades e rendimentos de mudas existentes para esse produto e quais as principais empresas que operam no setor? 05 <input type="checkbox"/> Quais as pragas e doenças que podem afetar esse produto e quais os melhores defensivos para os diversos casos?
	<p><b>EQUIPAMENTOS PARA PRODUÇÃO, BENEFICIAMENTO, ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE</b></p> 06 <input type="checkbox"/> Quais os tipos de equipamentos para preparação do solo para esse produto? 07 <input type="checkbox"/> Quais os tipos de equipamentos para plantio desse produto? 08 <input type="checkbox"/> Quais os tipos de equipamentos para tratos culturais desse produto? 09 <input type="checkbox"/> Quais os tipos de equipamentos para a colheita desse produto? 10 <input type="checkbox"/> Quais os tipos de equipamentos para a seleção, classificação e beneficiamento desse produto? 11 <input type="checkbox"/> Quais os tipos de equipamentos para armazenagem desse produto? 12 <input type="checkbox"/> Quais os tipos de equipamentos para transporte desse produto?
	<p><b>COMERCIALIZAÇÃO</b></p> 13 <input type="checkbox"/> Qual a capacidade estática da rede de armazéns para produtos alimentícios não industrializados, existente no País? 14 <input type="checkbox"/> Qual o preço mínimo fixado pelo governo para esse produto e quais suas garantias? 15 <input type="checkbox"/> Qual a orientação para a comercialização ideal desse produto? 16 <input type="checkbox"/> Qual a situação atual desse produto no mercado?
	<p><b>LEGISLAÇÃO</b></p> 17 <input type="checkbox"/> Quais os incentivos e linhas de crédito existentes para esse produto, e as instituições que operam no setor? 18 <input type="checkbox"/> Quais os seguros existentes para esse produto? 19 <input type="checkbox"/> Quais os seguros existentes para máquinas, equipamentos, veículos agrícolas, construções rurais e lucros cessantes? 20 <input type="checkbox"/> Como opera o FUNRURAL? 21 <input type="checkbox"/> O que é a FAO?
	<p><b>EQUIPAMENTOS COMPLEMENTARES PARA EXPLORAÇÃO AGROPECUÁRIA</b></p> 22 <input type="checkbox"/> Equipamentos para eletrificação. 23 <input type="checkbox"/> Equipamentos para exploração de áreas virgens e desmatamento. 24 <input type="checkbox"/> Equipamentos para produção de sementes e mudas. 25 <input type="checkbox"/> Equipamentos, acessórios e materiais de uso geral.

## PRODUÇÃO ANIMAL

ASSINALE UM "X" NO QUADRO CORRESPONDENTE À CRIAÇÃO DE SEU INTERESSE (assinale uma única)	ASSINALE UM "X" NOS QUADROS CORRESPONDENTES ÀS PERGUNTAS QUE DESEJA FORMULAR A RESPEITO DA CRIAÇÃO ASSINALADA AO LADO. (assinale quantas questões desejar)
01 <input type="checkbox"/> Pecuária de Corte 02 <input type="checkbox"/> Pecuária Leiteira 03 <input type="checkbox"/> Eqüinocultura 04 <input type="checkbox"/> Suinocultura 05 <input type="checkbox"/> Avicultura 06 <input type="checkbox"/> Caprinocultura 07 <input type="checkbox"/> Ovinocultura 08 <input type="checkbox"/> Cunicultura 09 <input type="checkbox"/> Apicultura 10 <input type="checkbox"/> Sericicultura 11 <input type="checkbox"/> Piscicultura	01 <input type="checkbox"/> Quais as práticas básicas de manejo para essa criação? 02 <input type="checkbox"/> Quais os principais alimentos e técnicas básicas de alimentação dessa criação? 03 <input type="checkbox"/> Quais as principais enfermidades que podem afetar essa criação e quais as medidas profiláticas aconselháveis? 04 <input type="checkbox"/> Quais os objetivos das práticas de melhoramento para essa criação e quais as práticas recomendadas para atingir esses objetivos? 05 <input type="checkbox"/> Quais os principais equipamentos utilizados para essa criação? 06 <input type="checkbox"/> Dados sobre a comercialização dessa produção. 07 <input type="checkbox"/> Dados sobre Legislação específica e incentivos para essa produção.

# FNI-HOWARD

## E SEUS VERSÁTEIS ROTAVATORES



ROTAVATOR CAFEIRO - EP-50 - Trabalhando em cafezal com o trator bitola estreita.



ROTAVATOR LARANJEIRO - EPL-70 - Trabalhando em pomar cítrico sob a copa das árvores. Recomendado também para cajú.



ROTAVATOR CANAVIEIRO ERP-50 - especial para aparação e destruição da soqueira.



ROTACASTER RT 80 - para plantio direto de soja e trigo.



ROTAVATOR STANDARD - E-50 Para serviços gerais pesados de aração, gradeação e incorporação.



ROTACARPA ERC-60 - para o trato cultural de reflorestamento, café, citrus, etc.



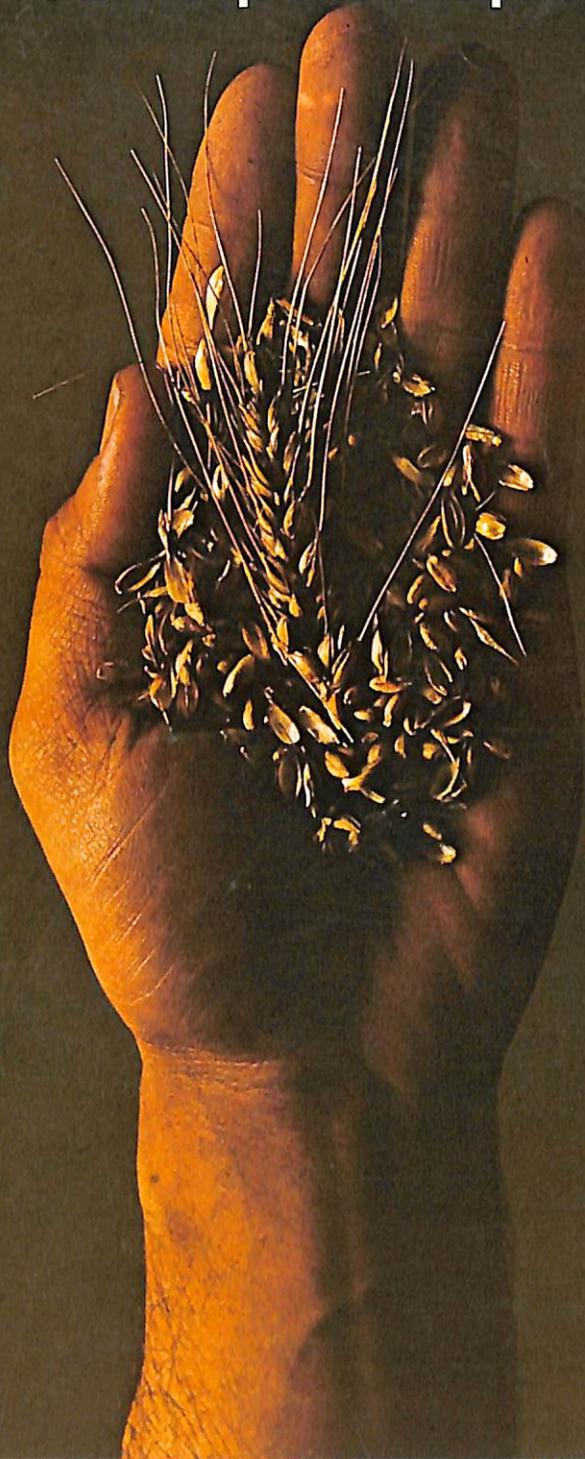
ROTAVATOR STANDARD - EP-60 Para trabalhos gerais leves de cultivo e aração superficial.

### FÁBRICA NACIONAL DE IMPLEMENTOS HOWARD S.A.

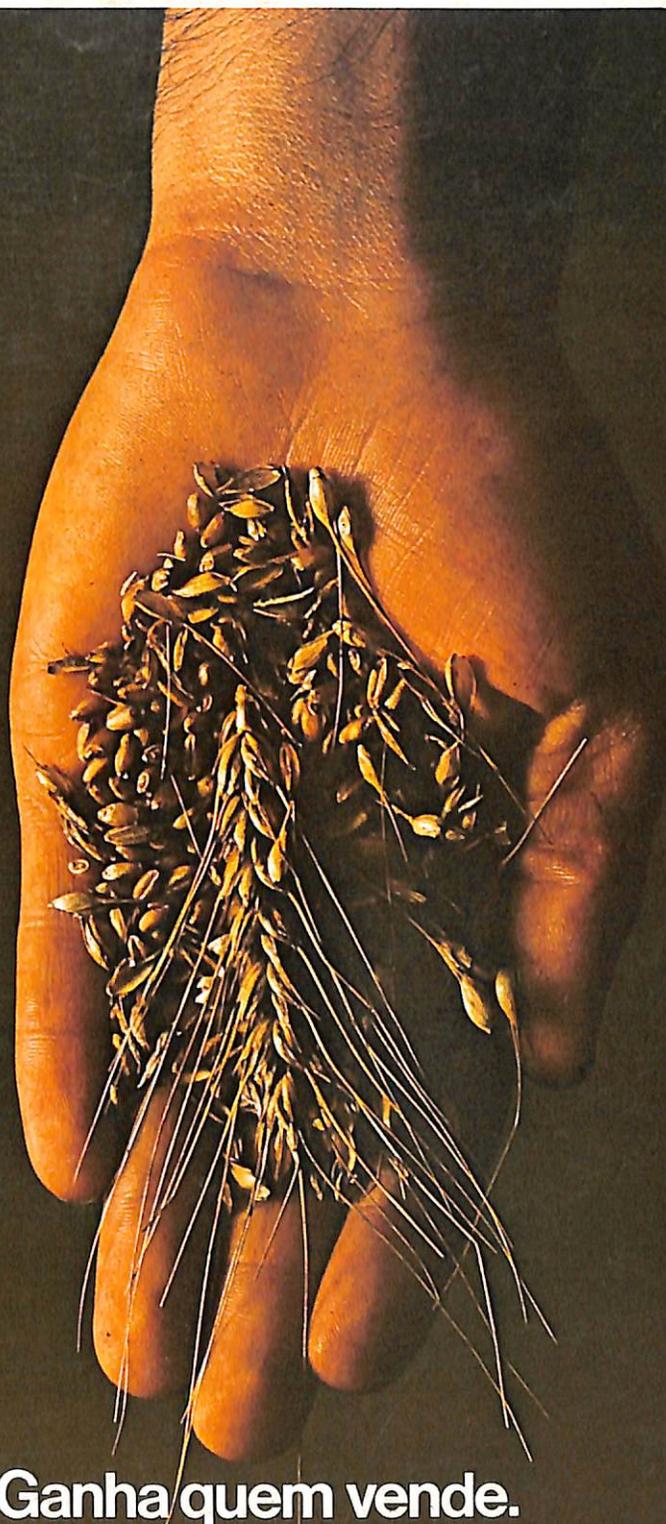
RUA JOÃO BATISTA DE OLIVEIRA, 219 - TEL. 282 a 286 P B X - TABOÃO DA SERRA, SP ESCRITÓRIO E FÁBRICA  
AV. BRIGADEIRO FÁRIA LIMA, 1476 - 6º AND. - CONJ. 61 e 62 - TELS. 211-0600 - 211-5255 - 211-3058 - 210-3384 - CENTRO DE COMUNICAÇÕES - S. PAULO  
CORRESPONDÊNCIA: CAIXA POSTAL 20603 - TELEG. "FNGRAFO" - CEP. 01000 - SÃO PAULO - BRASIL

# VISITE A 5ª FETAG - 4ª FIA.

Ganha quem compra.



Ganha quem vende.



De 4 a 13 de julho, quem compra e quem vende só vai encontrar bons negócios na 5ª Fetag - 4ª Fia, no Anhembi - São Paulo. Não é isso mesmo que você está procurando?

Aberta diariamente das 15 às 23 horas, inclusive aos domingos.  
Proibida a entrada de menores de 16 anos.

