

a granja

A REVISTA
DO LÍDER RURAL



Como se produz
o leite do
Primeiro Mundo

**Onde o clima não
influi na plantação
e colheita**

**A floresta exótica
mais cultivada
no País**

**O bambu pode
virar ferro**

**Lubrificação:
a eterna luta
contra o atrito**



**NO DEPOIMENTO: o fumo viabiliza
a pequena propriedade**

A AGRALE APRESENTA SUA NOVA SUPERSAFRA.



Novos Tratores Agrale-Deutz BX 60 e BX 4.60

A Agrale apresenta os novos tratores Agrale-Deutz BX 60, 4x2 e BX 4.60, 4x4. Ágeis e compactos, eles têm a grande vantagem de ser equipados com os motores Deutz de 57 CV DIN. São motores refrigerados a ar, com 3 cilindros com cabeçotes individuais que garantem manutenção rápida e econômica. Por isso eles já foram aprovados no mundo inteiro.

Mas as vantagens dos novos tratores Agrale-Deutz não param por aí: eles têm transmissão com embreagem dupla e câmbio sincronizado com 8 marchas à frente e 4 à ré (para dar maior eficiência e precisão), sistema hidráulico de alto rendimento, fácil regulagem e longa vida útil, com reservatório independente para o óleo, bomba de engrenagens acoplada ao motor, estabilizadores telescópicos e controle remoto adicional com válvula de dupla ação.

E não esqueça: a Rede de Distribuidores Auto-

rizados Agrale têm mecânicos especializados e peças disponíveis em todo país.

Escolha entre os 12 modelos de tratores com potências de 15 a 140 CV.



AGRALE
MARCA FORTE E INTELIGENTE

Com fumo, o dólar entra na pequena propriedade

Ari Inácio Hermes, neto de imigrantes alemães, 45 anos, natural de Santa Cruz do Sul/RS, 145km de Porto Alegre, um exemplo de pequeno produtor rural bem-sucedido.

Proprietário de 15 hectares na localidade de João Alves (antiga Linha Alemã), Ari, auxiliado pela esposa Mercilda e as filhas Silvane Maria e Rosane Teresinha, em três hectares plantados com fumo consegue obter uma renda mensal bruta de US\$ 600.

O padrão de vida dos Hermes pode ser comparado com o de uma unidade familiar de classe média que vive nas grandes cidades.

Eles possuem uma bela casa de alvenaria, com três dormitórios e demais dependências, e desfrutam do conforto proporcionado por modernos eletrodomésticos. Um microtrator e um carro do ano também fazem parte do patrimônio da família.

Esta riqueza poderia ser triplicada se não existisse um fator limitante — a mão-de-obra. Mas Ari, Mercilda, Silvane e Rosane acreditam no que fazem, e obtêm pelo fumo que produzem um preço justo e atualizado.

A Granja foi até Santa Cruz do Sul e entrevistou Ari Hermes. Suas respostas confirmam que, com o fumo, o minifúndio dá.



Ari Inácio Hermes: na fumicultura, o importante é ter capricho

A Granja — Desde quando o senhor planta fumo?

Ari Hermes — Há 38 anos conheço esta atividade agrícola. Com oito anos de idade eu já trabalhava junto com meu pai na cultura. Só que naquele tempo nós produzíamos fumo de galpão, isto é, colocava-se o pé in-

teiro para secar dentro do próprio galpão. Não é como hoje, que se usa estufa na secagem das folhas. Mais tarde, aos 23 anos, me casei e permaneci junto com minha esposa realizando este tipo de agricultura.

P — Por que continua plantando?

R — Primeiro, porque é um trabalho que sei fazer bem. Pois o convívio com esta cultura, durante vários anos, me fez conhecer a melhor maneira de aumentar a produção, e com isto poder ganhar mais dinheiro. Além disto, as firmas compradoras atualmente estão estimulando o fumicultor a perma-

necer nesta atividade, pois mesmo tendo uma despesa elevada, o preço pago pelas empresas deixa uma boa renda para o colono. Com as outras culturas isto raramente acontece. Sem dúvida alguma, aqui na "colônia", apesar das dificuldades que o agricultor enfrenta, plantar fumo é uma das únicas formas de conseguir fazer dinheiro na pequena propriedade.

P — É difícil plantar fumo?

R — No início era difícil, pois todo o serviço realizado com o fumo tinha que ser feito somente por mim e por minha mulher. Nós também não tínhamos as máquinas e as ferramentas que temos hoje. Era tudo na base da junta de boi e da enxada. Mais tarde, quando minhas duas filhas cresceram, ficou mais fácil, pois elas começaram a trabalhar junto na cultura do fumo.

O fumo dá trabalho, mas os Hermes dão conta do recado

P — As suas filhas estudam?

R — Não. Elas estudaram até a 5ª série do 1º grau, mas como a fumicultura exige muita dedicação, e a mão-de-obra disponível é escassa, a Solange e a Rosane deixaram de ir à escola. A família pega junto. No serviço do fumo, da roça e no cuidado da criação, trabalhamos eu, minha esposa e minhas duas filhas. Já nas tarefas de casa, temos a colaboração da minha mãe, que está com 73 anos.

P — A sua família tem alguma assistência médica?

R — Não. A empresa da qual sou integrado não oferece nenhum tipo de assistência, entretanto somos atendidos pelo Sistema Nacional de Saúde.

P — O senhor planta em terra própria ou arrendada?

R — Meus pais eram proprietários de uma área de 30 hectares e tiveram dois filhos. Assim, recebi 15 hectares de herança, e é nesta terra que eu produzo fumo.

P — São usados recursos próprios para a implantação da lavoura?

R — Sim. Existe o dinheiro do custeio, que pode ser usado antes do plantio e na hora da colheita, mas eu não uso porque o juro é muito alto e, no final das contas, acaba sobrando pouco para o colono. Por isso, depois

que faço a venda do fumo, aplico dinheiro no banco, para usar no próximo plantio. Porém, algumas vezes, eu retiro o adubo e os inseticidas da Kliemann S.A., empresa da qual sou integrado, e pago quando entrego a primeira remessa de fumo.

P — A firma dá algum tipo de assistência técnica?

R — Ela dá a semente e orienta sobre a melhor forma de cultivar o canteiro de mudas, que dura mais ou menos dois meses. Depois, quando se faz o transplante das mudas para a lavoura, caso se tenha algum problema, os técnicos nos visitam e procuram encontrar uma solução.

P — Qual a melhor época para transplantar as mudas para a lavoura?

R — Em fins de maio ou princípio de junho, início o cultivo das mudas e, no começo de agosto até 10 de setembro, realizo o transplante das plantas para a lavoura.

P — E a colheita, quando ocorre e como é feita?

R — Quando as folhas começam a amarelar, iniciamos a colheita, que ocorre geralmente a partir do mês de novembro. Em cada dia da semana, se retira uma ou duas folhas, até terminar. A cultura possui este inconveniente, pois é semelhante ao feijão, que a gente passa o dia inteiro na roça colhendo, e quando se olha para trás, parece que não colhemos nada.

P — Quais são as doenças mais comuns na sua lavoura?

R — A broca e a lagarta aparecem quase sempre e prejudicam muito o fumo. É importante combatê-las, pois elas trazem muito prejuízo à qualidade do produto. Geralmente eu faço a pulverização com inseticidas.

P — O senhor faz adubação verde?

R — No local em que colho o fumo, planto milho, porque é bom para a terra e vai ser utilizado dentro da

propriedade. E, lá pelo meses de maio/junho, no meio das fileiras de milho que já foram colhidas, eu coloco semente de vica (ervilhaca), que é incorporada no solo no momento em que é realizada a aração para o preparo da futura lavoura.

P — Além do fumo, o senhor explora outro tipo de atividade agrícola?

R — Para vender, só o fumo. Para o sustento da família e da criação, planto arroz, feijão, batata-doce, batatinha, aipim, mandioca, milho e uma horta com vários tipos de verduras, como repolho, cenoura, rabanete, salsa, beterraba. De tudo um pouco. Também crio uns dez porcos, 30 galinhas e 20 cabeças de gado. Com quatro vacas, tenho leite para o consumo de casa e para fazer queijo e manteiga. Os terneiros, engordo e faço carne. Assim, costume comprar só açúcar, café, erva-mate e farinha de trigo. O resto nós produzimos aqui na "colônia" mesmo.

P — Como é secado o fumo?

R — Eu tenho uma estufa à lenha, que possui um sistema elétrico. Foi comprada em 1988 através de um financiamento feito pela Kliemann, para pagamento em três anos, sem juros. Com este equipamento é mais fácil trabalhar no processo de secagem, pois existe um termostato ligado a uma campainha, que avisa quando a temperatura está baixa e é preciso colocar mais lenha. Isto facilita bastante o trabalho. Por exemplo, na estufa comum, o esforço duplica, pois como o fumo fica cinco dias secando, é preciso estar olhando constantemente o termômetro para verificar se a temperatura não baixou.

Em três hectares, foram colhidas mais de oito toneladas

P — E a lenha de onde vem?

R — Um pouco sai do mato de eucalipto, que eu planto, e uma outra parte adquiro da região de Montenegro. Na safra deste ano, comprei somente uma carga de caminhão de lenha.

P — A lenha é cara?

R — Hoje, o metro cúbico de lenha está custando uns Cr\$ 30.000,00.

P — Como são feitas a venda e a

entrega do fumo e por quem é pago o frete?

R — A Kliemann é que paga o frete para os caminhoneiros, que vêm buscar o fumo na “colônia”. Eles chegam aqui em João Alves e aproveitam para pegar o produto de vários plantadores, que deixam o fumo seco armazenado no paiol. Depois a gente vai até a firma, para fechar a venda e ver que classificação foi obtida.

P — Qual foi a área plantada, e quais a produção e a classificação obtidas?

R — Em três hectares, plantei 44 mil pés de fumo e colhi 547 arrobas (8205kg), e 70% foi classificado como BO1, ou seja, como de melhor qualidade.

P — Que variedade é cultivada?

R — Eu sempre plantei o Virgínia. É a variedade que as empresas exportam e tem o melhor preço.

P — Qual o destino do fumo rejeitado?

R — O fumo ruim normalmente fica escuro, e as firmas compram por um preço bem menor. No entanto, caso esteja muito estragado, se coloca na terra para fazer adubo. Porém é bastante raro isto acontecer.

O preço é bom, mas os insumos estão caros

P — Como é feita a classificação?

R — A classificação feita pelo produtor é realizada no galpão, depois que as folhas saem das estufas. Já as empresas classificam o fumo em 48 categorias (Portaria 875 do Ministério da Agricultura). Mas nós usamos poucas classes. Simplificando, dá para separar em quatro grupos, ou seja, o T (parte mais alta da planta), o B (alto meio-pé), o C (entre o meio-pé e o baixeiro, que são as folhas de baixo) e o X (baixeiro).

P — E o preço do fumo pago pela indústria, como está?

R — Este ano ele foi bom, justo. Mas é o mercado que determina o preço. Quando as empresas têm muita procura de fumo, elas pagam mais e são menos exigentes no momento da classificação. O fumo desta safra, por exemplo, foi comprado como sendo

de uma classe acima daquela a que realmente pertencia. Hoje, uma arroba (15 quilos) de fumo de primeira, como o BO1, está valendo US\$ 28,80, e o de qualidade média, como o CO1, US\$ 22,90. Além disso, o preço é corrigido pela Taxa Referencial Diária (TRD). A definição do preço do fumo também está melhor agora, porque é feita através de um acordo realizado pela Associação dos Fumicultores do Brasil e o Sindicato dos Trabalhadores na Cultura do Fumo com as firmas compradoras. No entanto, o que podia ser melhor é o preço dos insumos. O valor muito alto faz o custo de produção tornar-se elevado.

P — Como é feito o pagamento?

R — O departamento financeiro da companhia determina o pagamento, depois de quatro dias do recebimento do fumo em seus depósitos. Assim, quem faz a entrega segunda-feira já está com o dinheiro na sexta-feira. Mas, se for num outro dia da semana, leva sete dias para receber. Tem fumicultor que reclama muito deste sistema.

P — O seguro contra prejuízos causados pelo granizo é um bom negócio para o fumicultor?

R — É claro que é um bom negócio. Se não existisse, a maioria da “colônia” estaria quebrada. Desde que eu casei, uso seguro. Com isso, fico mais tranqüilo com o resultado da colheita. No ano passado, por exemplo, numa parte da lavoura, precisei usar o seguro. É uma garantia, pois uma chuva de granizo pode danificar a plantação em poucas horas.

P — O que é segurado, e como é feito o pagamento?

R — O seguro cobre desde um pedaço de folha perdida até todo o pé, ou toda a plantação. É pago com base no preço do fumo BO1, que é fixado todos os anos pelos membros da Associação dos Fumicultores do Brasil, em assembléia geral, sendo cor-

rigido de acordo com a evolução dos preços do produto.

Para ganhar dinheiro nesta atividade, é preciso caprichar

P — O fumo dá uma boa renda para o agricultor? Qual a receita para obter êxito nesta atividade?

R — Sim, dá. Mas é preciso trabalhar muito e caprichar. Tem que cuidar bem da formação das mudas, se esmerar nos tratos culturais e na colheita. Depois que as folhas vão para a estufa, é muito importante ficar atento, a fim de manter sempre a mesma temperatura, segredo principal de uma secagem uniforme, característica apresentada no produto de qualidade. Para a indústria, a boa classificação também depende de uma armazenagem adequada no paiol. O agricultor que deixar o fumo adquirir umidade neste local perderá dinheiro na hora da venda.

P — O senhor acha que, se o Estado estivesse metido no negócio do fumo, seria melhor?

R — Acho que não. É só ver as outras culturas. O governo faz um preço mínimo, e o produtor, na maioria das vezes, não consegue este valor na hora da venda final. Desta forma, quem acaba tendo prejuízo é o agricultor. Além disso, tudo indica que o governo é contra o fumo, pois o imposto que ele cobra em cima do cigarro é muito alto. É mais de 70%.

P — Plantar fumo vale a pena?

R — Vale a pena, sim. Em comparação com as outras culturas, é o que tem de melhor para a pequena propriedade. Mas é uma atividade agrícola que dá muito trabalho, sacrificando todos os membros da família. Alguns produtores plantam muito fumo, mas relaxam no cuidado, aí os resultados são negativos, pois vão obter um produto de péssima qualidade, que as empresas não compram, ou adquirem por um preço muito baixo. No entanto, o fumicultor que produzir fumo de boa qualidade, como o BO1, consegue fazer um bom dinheiro em cada safra, e ficar feliz com a vida. ☺



Editor e
diretor-presidente:
Hugo Hoffmann
Diretora comercial:
Leoni Zaveruska
Diretor-executivo:
Jorge Luzardo C. Silva



A REVISTA DO LÍDER RURAL

REDAÇÃO

Luiz Fernando Boaz (repórter), Betina Hoffmann (fotógrafa), Iara Salin Gonçalves (revisão). Colaboradores: Eduardo Hoffmann, Luiz Fernando Lemmert, Paulo Alberto Moraes e Jomar de F. Martins.

COMPOSIÇÃO

Carlos Zoab (supervisor), Jair Marmet e Paulo Nobre (composição).

CIRCULAÇÃO

Antônio Correa Martins (supervisor de assinaturas), Sérgio Luiz Koan (supervisor de venda avulsa), Gustavo Hoffmann (assistente), Sinara Weber da Costa (coordenadora).

PUBLICIDADE

Isabel Cristina Soares (contato).

SUCURSAL DE SÃO PAULO

Praça da República, 473, 10º andar, conj. 102, fone (011) 220-0488, telex (11) 31567, fax (011) 220-0686, CEP 01045-001, São Paulo/SP.

Representantes/Publicidade

DISTRITO FEDERAL - OBN - Organização Brasileira de Notícias, SDS Lote T8, Bloco M, Ed. Cine Venâncio Jr., 1º e 2º subsolos, telex (61) 2260, fone (061) 225-6248 e 225-5934, CEP 70302, Brasília/DF; PARANÁ - Spala - Marketing e Representações, Rua Conselheiro Laurindo, 825, conj. 704, fone (041) 222-1766, CEP 80060, Curitiba/PR; RIO DE JANEIRO - Lobato Propaganda e Marketing Ltda., Rua Siqueira Campos, 43, 8º andar, conj. 835, fone (021) 256-8724, CEP 22031, Rio de Janeiro/RJ; MINAS GERAIS - Mário Neves - Rua do Ouro, 104 - conj. 902 - fones (031) 223-1964 e 227-6829 - CEP 30210 - Belo Horizonte/MG.

A Granja é uma publicação da Editora Centaurus Ltda., registrada no DCDP sob nº 088, p.209/73. Redação, Publicidade, Correspondência e Distribuição: Av. Getúlio Vargas, 1556 e 1558, fone (051) 233-1822, telex (51) 2333, fax (051) 233-2456, Cx. Postal 2890. CEP 90150-004, Porto Alegre/RS. Exemplar atrasado: Cr\$ 14.000,00.

Saiba
as vantagens
de assinar



Ligue
(051)233-1706

ÍNDICE

NESTA EDIÇÃO

- **LUBRIFICANTES**
Cada máquina com o seu óleo 12
- **HIDROPÔNIA**
E da água nascem hortaliças 20
- **TECNOLOGIA**
O bambu na substituição do ferro 26
- **LEITE A**
Da vaca à mesa com muita garantia 30
- **SILVICULTURA**
O eucalipto chegou, viu e venceu 36

SEÇÕES

- Aconteceu 7
- Caixa Postal 2890 8
- Aqui Está a Solução 9
- Eduardo Almeida Reis 10
- Porteira Aberta 11
- Flash 48
- Mundo da Lavoura 49
- Mundo da Criação 50
- Hortas e Pomares 51
- Agribusiness 52
- A Granja Leilões 53
- Escolha Seu Trator 54
- Novidades no Mercado 56
- Ponto de Vista 58



Como se produz o leite do primeiro mundo

Onde o clima não interfere na plantação e colheita

A floresta exótica mais cultivada no País

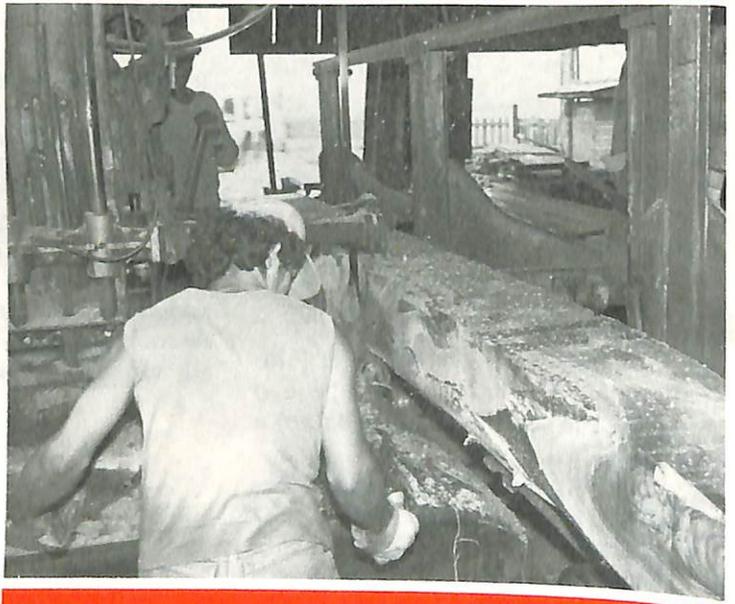
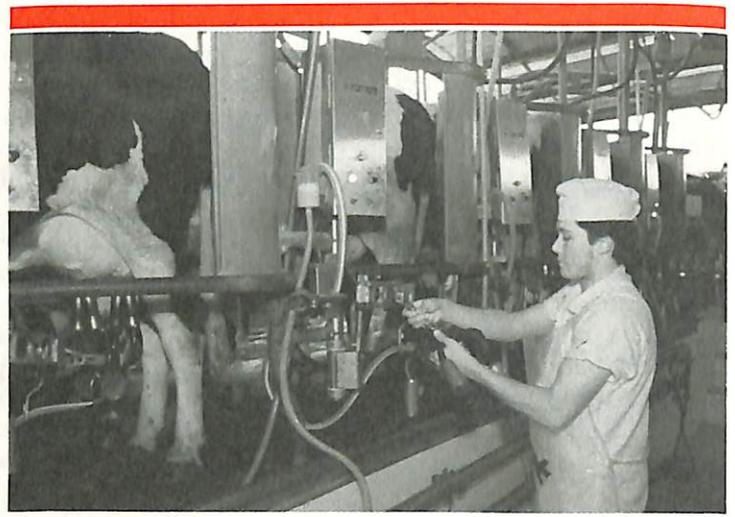
O bambu pode virar ferro

Lubrificação: a eterna luta contra o atrito

em substituição a uma máquina e pessoas proprietárias

NOSSA CAPA

A hidropônia foi criada no Japão e testada pelos americanos nas ilhas do Pacífico, para reverter a Lei de Maltus. O Brasil deve colocá-la em suas metas prioritárias, pois nossa "bomba populacional" está com o estopim aceso.



Há algo de estranho no ar

É, parece estranho: o efeito safra ainda não se manifestou. A avaliação é difícil, pois a captação dos números dispersos e ocultos torna a pesquisa muito vulnerável. Mas existem sinais que mostram que a safra, assim como ocorreu por ocasião da liberação antecipada dos cruzados novos, não está motivando as pessoas às compras. Assim, a queda na arrecadação do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços, na maioria dos Estados, num momento de excelentes resultados, causa surpresa. O homem do campo está totalmente descapitalizado? Num primeiro momento está pagando as dívidas? Está botando o seu dinheirinho na Caderneta de Poupança? São perguntas para serem respondidas pelos economistas, sociólogos ou homens de marketing. O fenômeno está aí para ser devidamente avaliado.

Bancos privados querem participar

O conceito de que a redenção do Brasil começa pela agricultura tem agora também a adesão dos bancos privados. Eles querem emprestar para o setor agrícola, o que demonstra que estão acreditando no segmento. Afinal, banqueiro não arrisca à toa, porque não prega prego sem estopa. E a Febram diz que tem à disposição 6 trilhões de cruzeiros até o final de setembro. Todo este

dinheiro é para ajudar o Banco do Brasil a financiar o pré-custeio.

Nova alavancagem

A comercialização de grãos no Brasil ainda é feita de maneira bastante primária. A sofisticação dos instrumentos de comercialização das safras é algo que o mercado está exigindo. A profunda dependência dos recursos do Banco do Brasil, que não são ilimitados, cria um estrangulamento que se repete ano a ano. Neste sentido, a contribuição, hoje, da BMAF já é um passo considerável. Todavia, pelo seu porte e mecanismo, não motiva o pequeno investidor, que não consegue se beneficiar dos mercados futuros, como ocorre em economias mais adiantadas. Neste sentido, a regulamentação de um fundo de commodities é algo que já deveria estar mais do que maduro. Seria, sem dúvida, uma grande alavancagem que os investidores privados poderão vir a dar para o desenvolvimento e agilização do setor primário.

Cubanização

A partir de 1985, assistimos ao processo indesejável de sucateamento de nossa frota de tratores. E, ao que tudo indica, mesmo com o Finame Rural, o movimento de marcha à ré ainda não reverteu. Entrar em plano inclinado pelo quinto ano consecutivo é algo extremamente negativo e perigoso. Algo precisa ser feito. Aqui e agora. Afinal, sem trator, a agricultura está de pernas quebradas.

Santa Clara atendeu

Há bastante tempo A Granja vem martelando na necessidade de calagem para aumentar nossa produção agrícola. Inclusive, a edição do mês de novembro do ano passado teve como pauta principal o calcário, sob o título "Para tirar a produtividade agrícola do fundo do poço".

E, nesta página mesmo, tentamos fazer humor com este assunto sério, apelando "Santa Clara, calcariai". Pois a santa atendeu à nossa invocação, e o Banco do Brasil anuncia a liberação de 160 bilhões para os agricultores, sendo que a Região Sul foi aquinhoadada com pouco mais da metade do dinheiro à disposição. Entre tantas coisas que não andam nem mesmo devagar, está aí uma excelente notícia.

Esta não é uma boa

Pois é. Aconteceu o que A Granja estava prevendo. A CEE (Comunidade Econômica Européia), longe o nosso maior comprador de carne bovina, proibiu a importação de carne de Goiás por causa da febre aftosa. Fácil é verificar o prejuízo direto, indireto, de curto e longo prazo, que essa determinação representa para o Brasil.

Não dá mais para levar a erradicação da aftosa de barriga. É preciso pôr a mão na massa. Melhor ainda: governo e iniciativa privada precisam dar-se as mãos e atacar o assunto de frente. Com cabeça e músculos. 🐾

Ovino-carne

“Foi com satisfação que recebemos a edição de maio (n.º 525) da revista *A Granja*, na qual oportunamente publicou-se matéria referente à criação de ovino-carne.

Verifica-se, em nosso Estado, um considerável crescimento de criadores da raça, reforçando a idéia da potencialidade de consumo da carne ovina.

Tal reportagem chega em importante momento, principalmente como estímulo àqueles que acreditam e investem na ovinocultura, como nós, da Cabanha Taquara Lisa, notadamente num momento de crise.”

Maurício R. Fruet
Curitiba/PR

Presidente gostou

“Com grande satisfação e alegria, nós, membros da Associação Paranaense de Criadores de Ovinos Suffolk, lemos o artigo publicado na revista do mês de maio, de título *Agora é a hora da ovelha-carne*, com ampla reportagem sobre as raças suffolk, ile de france, hampshire down e texel.

Queremos parabenizar pela brilhante reportagem sobre a matéria, bastante oportuna, bem como por uma outra que saiu no mês de fevereiro (n.º 522), com o depoimento do senhor Armando Garcia de Garcia, intitulada *Cordeiro para a mesa do Brasil*. Esse criador, pioneiro, grande entusiasta e incentivador da ovinocultura, implantou, há alguns anos, um projeto de cordeiro tipo carne, que vem trazendo resultados surpreendentes.

Aqui no Paraná, o governo estadual, através da Secretaria da Agri-

cultura, e com a assistência da Emater, está incentivando a criação das raças de propósito carne. O programa consiste em distribuir ao pequeno e médio produtor rural, na fase inicial, 100.000 matrizes voltadas ao cruzamento industrial.”

Antônio Bacila
Curitiba/PR

Produtividade em pauta

“O vocábulo supersafra já está lotando as medidas. Praticamente to-

dos-os dias, ele aparece em jornais, revistas, rádio e televisão, tentando dar loas à política agrícola do governo. Sabemos que os números, no Brasil, não são contestados, e o volume das safras é aquele que os órgãos oficiais afirmam. Produzir sem lucro, como parece estar sempre acontecendo na nossa agricultura, é duplo suicídio. Morre o agricultor, e o País vê crescer a inflação.

Para elevar a rentabilidade, não é necessário grandes medidas de ordem econômica, mas, sim, controlar as perdas de grãos nas lavouras, no transporte e na armazenagem, o que garantirá um substancial incremento no volume das safras.

Sugiro à revista *A Granja*, com a autoridade que tem, fazer uma reportagem sobre produtividade agrícola.”

Carlos Alberto Munhoz
Ribeirão Preto/SP

Alerta importante

“A matéria *O mal-de-chagas caminha pelo Brasil*, publicada na edição de maio desta revista, é um alerta para as autoridades responsáveis pela saúde do brasileiro. Nela tivemos conhecimento do número de chagásicos (5 milhões), praticamente 5% da população nacional. É uma verdadeira tragédia, que tende a aumentar, já que são poucos os recursos destinados ao combate dessa enfermidade. Dou os parabéns à revista *A Granja* pelo oportuno artigo, os quais estendendo a todos os funcionários da Fundação Nacional de Saúde, que prestam um dedicado serviço nessa área.”

Amarildo Osório Soares
Campo Grande/MS

Abelheiro

Na edição n.º 524, *A Granja* publicou uma pequena nota, que ocupou cerca de 1/6 de página, sob o título “Esta na hora de tirar a febre”. Começava seu texto: “Por que no Brasil ainda existe a febre aftosa?” E concluía, em seguida: “É uma pergunta provocativa, sem dúvida”. Ora, *A Granja* existe há 48 anos, provavelmente por duas razões básicas:

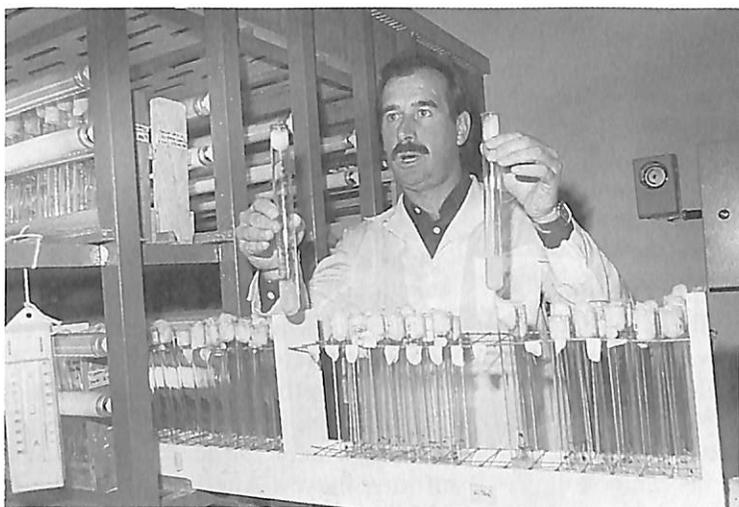
I— É, e sempre foi, uma publicação independente. Não tem respaldo do governo nem de qualquer entidade ou grupo empresarial.

II— Sempre esteve única e exclusivamente a serviço do leitor.

Por isso mesmo, embora jamais tenha como objetivo a polêmica, nunca *A Granja*, por omissão ou conveniência, deixou de abordar assuntos polêmicos.

Pois bem, o sr. Nelson Antunes, eventual presidente do Sidan, não absorveu bem a pergunta nem as considerações da revista. Em extensa carta, onde sobressaem observações ofensivas e petulantemente aos nossos leitores, encerra a correspondência, distorcendo, de maneira primária e arrogante, a nossa edição de maio, registrando tratar-se de um ataque à indústria do setor (como se *A Granja* fosse totalmente burra e injusta), exigindo direito de resposta.

Lamentavelmente, perdeu o sr. Antunes a boa oportunidade de ganhar um bom espaço. Afinal, poderia ter contribuído de forma inteligente, civilizada e adulta para a resposta a uma pergunta simples, clara e objetiva: “Por que no Brasil ainda existe a febre aftosa?”



João Kolling, pesquisador do Ipagro/RS

Inocular pastagens

“Gostaria de obter informações sobre como proceder na inoculação de leguminosas forrageiras. Tenho conhecimento de que é uma prática comum entre produtores que contam com certa dose de tecnologia, porém necessito de um conhecimento prático.”

Pedro Lourenzo
Lajes/SC

R — A inoculação de sementes de leguminosas forrageiras, cuja finalidade é fornecer nitrogênio às plantas para melhorar seu desenvolvimento, é amplamente aceita e difundida entre os produtores que adotam práticas avançadas no manejo de pastagens. No entanto, esse procedimento não é corrente devido à desinformação acerca dos benefícios que a técnica pode proporcionar.

Em muitos casos, explica o engenheiro-agrônomo Sérgio Scholles, pesquisador do Ipagro, Órgão da Cientec/RS, mediante a inoculação de sementes, são obtidos rendimentos de forragem superiores a 100%, quando comparados com os de pastagens sem inoculantes. “Além de ser um insumo barato, é de fácil obtenção junto a indústrias,

cooperativas ou empresas especializadas na venda de sementes.”

No entanto, alerta Scholles, é importante que o produtor se informe junto aos órgãos de pesquisa sobre quais indústrias produtoras de inoculantes gozam de maior credibilidade. Entre esses, ele citou o próprio Ipagro (seção de microbiologia), a Empasc/SC, o IAC/SP, bem como os Centros Nacionais da Embrapa (CNPSo/PR, CNBS/RJ e CPAC/DF).

Para o agrônomo João Kolling, também do Ipagro, em leguminosas forrageiras, principalmente as de clima temperado (alfafa, cornichão, trevos, ervilhaca...), a inoculação é uma prática imprescindível para o estabelecimento da pastagem. Na ausência desse tratamento, ou devido ao emprego de um produto de baixa qualidade, o desenvolvimento da planta fica prejudicado, comprometendo a efetiva implantação de leguminosa em pastagem consorciada, o que acarreta perdas significativas no capital investido.

Para a inoculação de leguminosas forrageiras, complementa Kolling, é recomendada uma técnica especial denominada peletização, a qual se justifica, com maior razão, nas seguintes condições desfavoráveis no solo: falta de umidade, altas tempe-

raturas, pH ácido, ou ainda quando a semeadura é superficial (a lançar sem cobertura das sementes).

Metodologia

A prática da peletização consiste em adicionar o inoculante a uma solução adesiva e, posteriormente, recobrir com pó secante. Normalmente são adotados o carbonato de cálcio (indicado para leguminosas de clima temperado) e o fosfato de rocha (espécies tropicais), ambos bem moídos.

As etapas da peletização são as seguintes:

a) preparar a solução adesiva com uma das celuloses substituídas (Cellofas, Methoplas, CMC) a 5%. Também pode ser empregado um adesivo caseiro preparado com polvilho de mandioca a 7% (70g de polvilho para um litro de água) ou goma arábica a 40%;

b) mistura-se essa solução ao inoculante em pó;

c) adicionam-se as sementes à suspensão, revolvendo-as bem até que todas estejam completamente molhadas;

d) coloca-se imediatamente o pó até que todas as sementes fiquem recobertas e bem separadas umas das outras;

e) espera-se de 12 a 24 horas antes da semeadura, para firmar bem o “pellet”.

As proporções consideradas boas para algumas espécies são as seguintes:



Espécie	Inoculante	Sol. adesiva	Sementes	Pó
Trevó subterrâneo	200g	2 litros	25kg	10kg
Trevó vermelho, alfafa e cornichão	200g	3 litros	25kg	14kg
Trevó branco	200g	4 litros	25kg	16kg

Para a inoculação de leguminosas forrageiras, complementa Kolling, é recomendada uma técnica especial denominada peletização, a qual se justifica, com maior razão, nas seguintes condições desfavoráveis no solo: falta de umidade, altas tempe-

Caso não seja possível peletizar, o produtor poderá adotar como solução adesiva, para o umedecimento das sementes na inoculação, a água açucarada a 20%. Dessa maneira, ensina Kolling, se conseguem maiores aderência e sobrevivência das bactérias do inoculante.

De cascavéis & pequis

Galego de Rebordelo, riquíssimo, sessentão, o sr. Manolo resolveu comprar um botequim no cais do porto do Rio. Barra pesadíssima, lugar freqüentado pela freguesia que se pode esperar de uma zona como aquela. E o espanhol, que poderia gozar a vida em suas propriedades da Galícia, ou curtir seus netinhos aqui mesmo no Brasil, encara o botequim *full time*, abrindo e fechando a casa, que tem uma espécie de “convênio” com a polícia, que lhe dá proteção especial.

Perguntei-lhe se não o aborrecia o fato de algum freguês bêbado chamá-lo de “galego ladrão”. E ele, com a sabedoria dos velhos comerciantes: “A xente finxe que não ouve”.

É isso aí. Também estou nessa de fingir que não ouço, quando as coisas me aborrecem. As tolices entram por um ouvido e saem pelo outro, sem deixar seqüelas, mesmo porque tenho coisas mais importantes com que me preocupar.

Outro dia, numa destas tevês educativas, havia um “ecologista” (e hoje todo o mundo é ecologista) preocupadíssimo com a preservação dos cerrados e com a salvação do pequi. Nem me lembro se o “ecologista” era homem ou mulher, porque joguei seu alarme na cesta de lixo de minhas preocupações. Até admito que alguém se aflija com o cerrado, e advogue a intocabilidade do cerrado, e tema pelo futuro do pequi, desde que a idiotice não me tire o sono.

Mas encontrei um amigo, logo depois, que também viu a entrevista televisiva e igualmente se espantou com o chique do “ecologista”. Em sendo assim, vamos lá. A região dos cerrados ocupa cerca de 180 milhões de hectares, distribuídos principalmente pelos Estados de MG, GO, TO, MT e MS. Estima o prof. Wenceslau Goedert, pesquisador do Centro de Pes-

quisa Agropecuária dos Cerrados, da Embrapa, que 50 milhões de hectares sejam de terras aráveis e potencialmente aptas para qualquer cultivo.

Pelo cacote dos jovens comunicólogos, 50 milhões de hectares equivalem a 62,5 milhões de campos de futebol, como se alguém pudesse imaginar o que representam 62,5 milhões de campos de futebol. Isto, bem entendido, se o campo tiver 8 mil metros quadrados, porque há campos maiores e campos menores...

Cana, café, soja, eucalipto, arroz, pastos, manga — já vi de tudo produzindo admiravelmente no cerrado, desde que corrigido com calcário, adubado e plantado nos conformes. O regime de chuvas é ruim, mas o clima é ótimo, pelo menos para quem sofre de rinite alérgica, como eu.

Assustam-se os “ecologistas” com as ameaças à biodiversidade do cerrado. E um deles, criticando as lavouras de soja, foi mais longe: “Assim não há biodiversidade que sobreviva”. A biodiversidade inclui cascavéis, alguns veadinhos de quatro patas, árvores retorcidas, que podem ser mais fechadas (cerradão), ou esparsas (cerrado ralo), ou mesmo não ter árvore alguma, nos campos limpos. Também há o pequi, que o “ecologista” pretendia preservar.

Conheces o pequi, ilustrado leitor? É fruto do pequizeiro, família das cariocaráceas (*Caryocar brasiliense*), de folhas tomentosas (?), frutos dupáceos (?), “estimados como condimento para arroz e para fabricar licor”, como informa mestre Aurélio em seu dicionário.

Estimados por quem? Presumivelmente pelas pessoas que gostam daquele arroz horrível e daquele pavoroso licor, feitos com os frutos dupáceos. Nem duvido de que alguém possa gostar do pequi, porque sei de masoquistas que só alcançam a satisfação sexual levando chicotadas. Há gosto para tudo. Tenho amigos que adoram chouriço, mocotó e dobradinha. Mas pequi...

Ainda outro dia, numa das fazendas do dr. Simas, ilustre agrônomo português estabelecido no norte de Minas, conheci um fazendeiro, seu vizinho, que se fazia acompanhar de bela namorada. Uma namoradinha do jeito que o diabo gosta: morena, magrinha, de corpo escultural e muito simpática.

Mas a jovem não pôde participar do churrasco nem do banho de piscina, porque andava às voltas com uma indigestão de pequi, que a trazia pálida, macambúzia, de olheiras fundas, sem qualquer controle sobre suas entranhas essenciais.

E tudo por culpa do pequi.

O mesmo fruto dupáceo que o “ecologista” televisivo quer preservar, como se o fato de se plantar qualquer coisa nos 50 milhões de hectares de cerrados aptos para a agricultura pudesse botar em risco os pequis, as cascavéis e os veadinhos, nos 130 milhões de hectares restantes.

Tranqüilizem-se os fãs do pequi: não vai faltar fruto dupáceo pelos próximos milênios. Nem cangalha para o fã transportá-lo. ☺

Morecy esmorece na segurança

O presidente da Associação Brasileira de Criadores de Devon (ABCD), Morecy da Costa Medeiros, está oferecendo a recompensa de Cr\$ 10 milhões para quem lhe der qualquer pista que possa ajudá-lo a encontrar as 60 vacas puras que, misteriosamente, deixaram a Cabanha Rodeio Colorado (Bagé/RS).

Alguns dias antes do roubo, Morecy reuniu uma verdadeira nata de tatuados "D" (o que



há de melhor na raça) para ser exibida aos participantes do IV Congresso Mundial de Devon.

Os abigeatários encontraram o "filé" de Morecy reunido e de mão beijada. Certamente, esses audaciosos e oportunistas, aproveitaram o embalo e se esconderam embaixo da poeira levantada, sem que ninguém percebesse.

Nem mesmo o furioso cão pastor belga, conhecido como o terror das redondezas, conseguiu impedir a ação dos meliantes que, segundo o proprietário, precisaram de quatro caminhões para

carregar o gado. Com essa, haja safena para resistir, hein Morecy!

ponsáveis por este tão importante fator de progresso já saiu de seus círculos restritos.

Agora mesmo, Flávio Moscardi, chefe do Centro Nacional de Pesquisa de Soja, em Londrina/PR, "botou a boca no trombone", alertando a todos para a séria crise financeira que se abate sobre sua instituição, que, diga-se de passagem, muito contribuiu e contribui para o nosso honroso segundo lugar na produção mundial de soja.

Protestos como os de Flávio devem partir de todas as instituições que possuem, em seus currículos, reais trabalhos prestados à Nação.

Faz-se serviço de colheita

O preço de uma colheitadeira no Brasil anda em torno de Cr\$ 200 milhões. Esse considerável montante de capital imobilizado acaba sendo utilizado, em média, apenas 700 horas por ano. Na Região Sul, nas culturas de soja e milho, por exemplo, as máquinas trabalham nos meses de fevereiro e março. Depois, somente em setembro e outubro é que o equipamento será reativado, com a colheita do trigo. No caso do orizicultor, a ociosidade é ainda maior, pois a cultura é anual.

Na Argentina, os produtores preferem contratar os serviços de "frotistas", ou seja, empresários que possuem frotas de colheitadeiras, especializados na execução desse trabalho.

Esses verdadeiros ciganos rurais iniciam a rota pelo sul da Argentina, em gigantescos comboios, totalmente equipados (desde oficinas-volantes até instalações domésticas) para passar o tempo que for necessário na lavoura.

Aqui no Brasil, já existe algum ensaio desse tipo, no entanto é bom não esquecer que, após janeiro de 1995, com o Mercosul, tudo ou quase tudo será possível. Até mesmo os "hermanos" colherem as nossas safras, uma vez que as praias eles já invadiram.



Um canadense à Coperfield



O fundador da Associação Canadense de Criadores de Charolês, mr. John Rudiger, esteve visitando, uma série de cabanhas brasileiras. O seu objetivo era conhecer de perto o potencial do mercado brasileiro da raça.

Homem experiente, com 1.000 hectares na região de Calgary/Canadá, foi sincero na avaliação que fez de certos animais que examinou, apontando inúmeras vacas com problemas de fertilidade e predomínio do padrão francês. Para ele, a fêmea ideal é aquela com formato de pêra: pescoço fino, peito estreito e "bundão" largo.

Para demonstrar seu conhecimento e provar aos mais incrédulos que tem

know how, numa certa fazenda começou a adivinhar o passado das vacas: "Essa matriz já teve duas crias; aquela ali, três; a outra, quatro crias e falhou uma no ano passado". Para espanto da galera, tudo era confirmado pelo proprietário, deixando a turma boquiaberta e surpresa com o quadro de adivinhações do forasteiro.

De repente, apareceu um ventre mocho, e aí o canadense foi literalmente "pro brejo". Não teve saída senão a de revelar seu mistério: "Os anéis no chifre demonstram o número de parições. Um anel, uma cria, e assim por diante. E o espaçamento maior entre um e outro significa uma falha ou demora na pega de cria".

Agora, mr. Rudiger vai ter que arrumar outra freguesia para dar uma de Coperfield, cuidando sempre para se exibir em locais em que não existam, pelo menos por perto, vacas mochas!

Nivelando por baixo

A pesquisa no Brasil tem seus paradoxos. Assim como há muito dinheiro para ser gasto em "bobajóis", há carência de recursos para os trabalhos voltados para o interesse nacional.

A grita generalizada dos setores res-

A eterna luta contra o atrito

O surgimento dos lubrificantes é considerado como uma verdadeira "mão na roda" para o desenvolvimento industrial, de uma maneira geral. Deles depende diretamente o bom desempenho de máquinas, equipamentos e demais mecanismos. Com a evolução tecnológica na concepção de motores, houve a necessidade de o óleo acompanhar tal aprimoramento, surgindo em seu auxílio uma gama de aditivos para os mais diversos fins. A última palavra são os produtos sintéticos. E, na linha de graxas, já é possível encontrar vários tipos para inúmeros usos.

O homem, desde que se conhece por gente, sempre enfrentou desafios. Talvez um dos primeiros tenha sido o deslocamento de objetos. Naqueles tempos nem se pensava em roda, mas certamente ele sabia que alguma coisa impedia o deslize do material, o que posteriormente foi denominado de atrito. Por menor que fossem o volume ou o peso, sempre estava presente. As primeiras tentativas de que se tem conhecimento para diminuir o problema foram feitas pelos egípcios, que empregaram vários produtos da natureza para auxiliar na locomoção dos gigantescos blocos de pedra usados na construção das pirâmides.

Com o surgimento da roda, veio outro problema, pois o eixo em que era presa rapidamente incendiava. Um sábio percebeu que se fosse colocada gordura animal ou pasta de babosa naquele ponto de contato (entre eixo e cubo), o atrito diminuía e, conseqüentemente, havia menor desgaste da

peça. O mundo dos óleos lubrificantes emitia os primeiros sinais de importância para o desenvolvimento das civilizações.

Os produtos de origem vegetal ou animal, conhecidos como graxos, deram a arrancada. Atualmente são pouco recomendados por não suportarem elevadas temperaturas, oxidarem, ficarem rançosos e ácidos. Com a indústria pe-

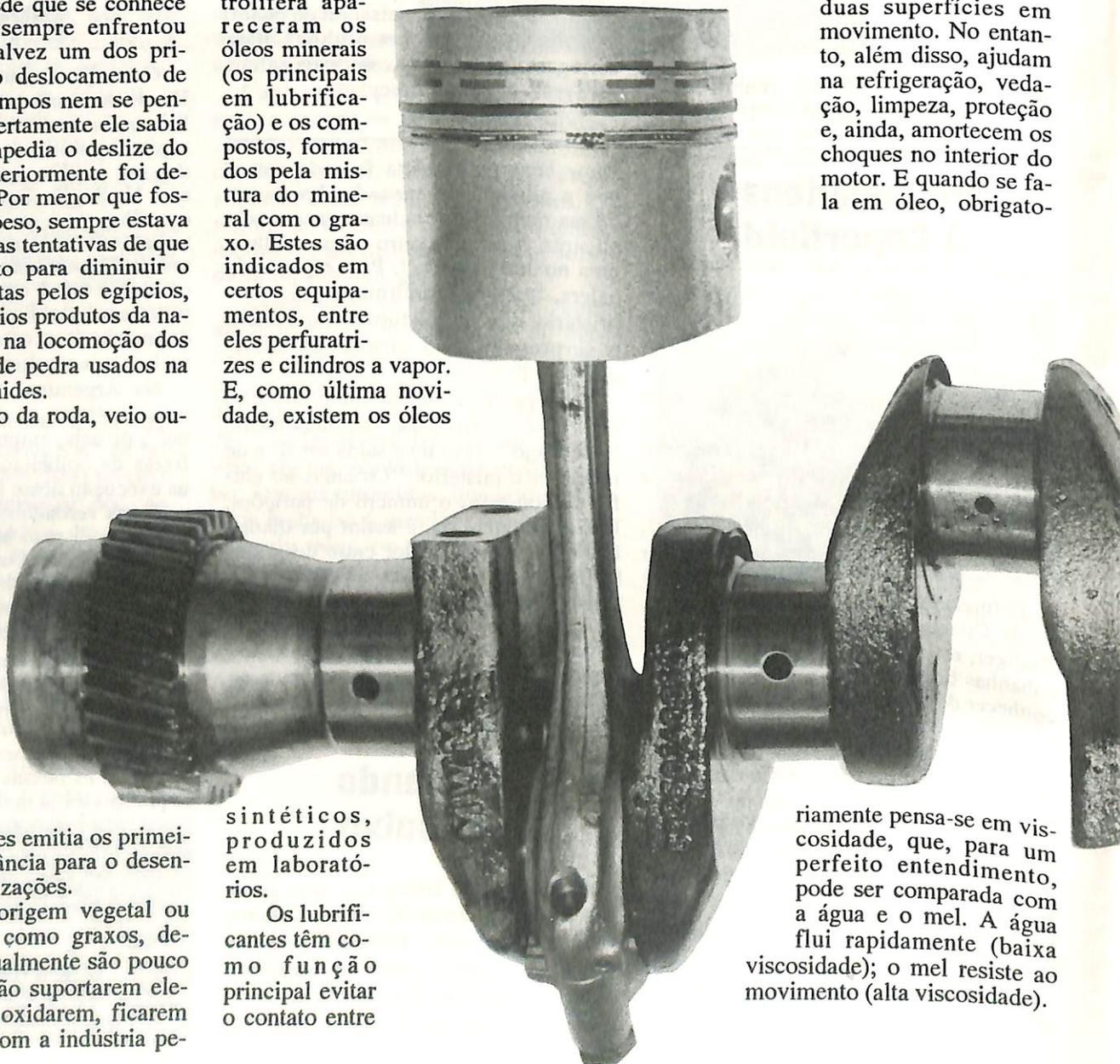
trolífera apareceram os óleos minerais (os principais em lubrificação) e os compostos, formados pela mistura do mineral com o graxo. Estes são indicados em certos equipamentos, entre eles perfuratrizes e cilindros a vapor. E, como última novidade, existem os óleos

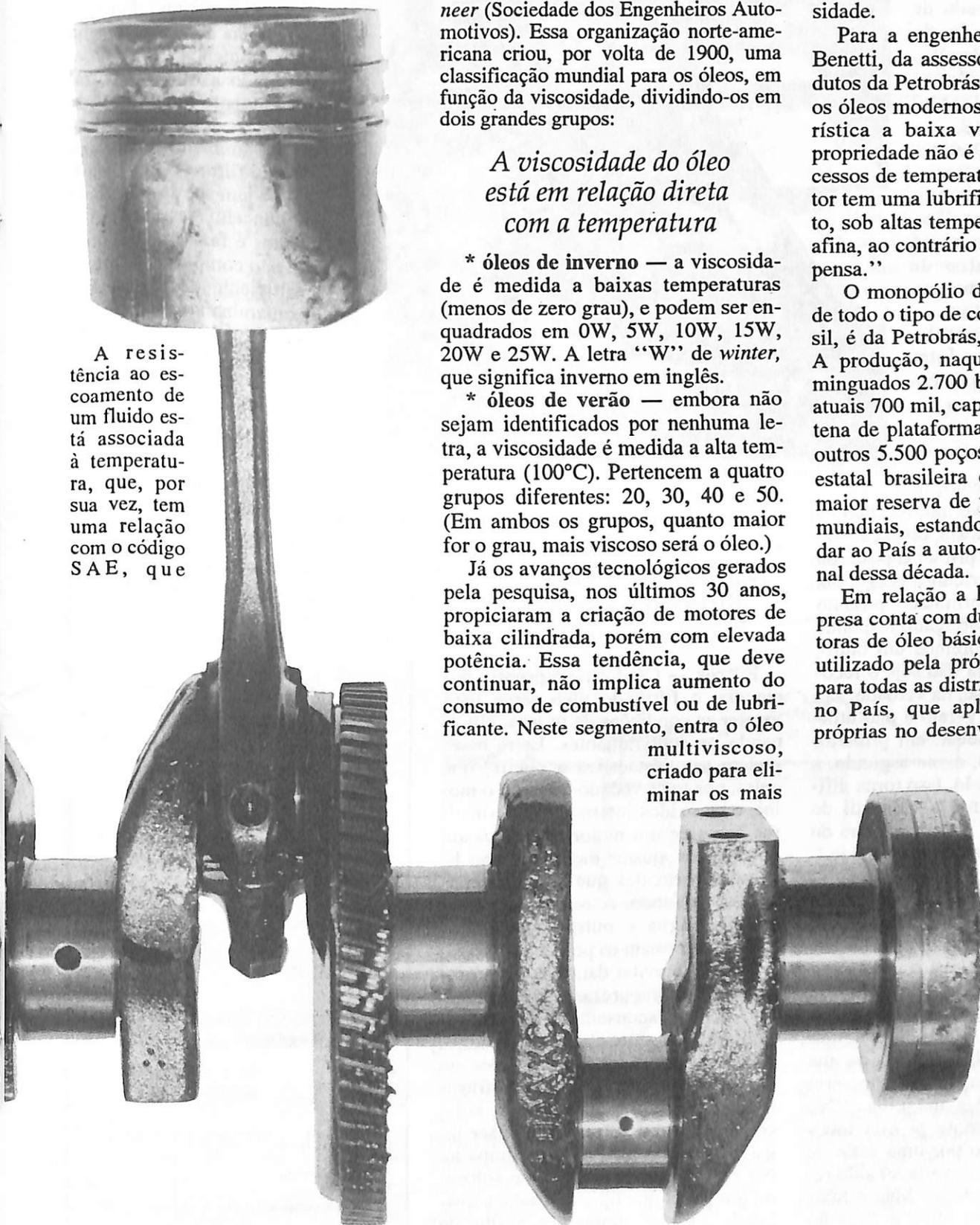
sintéticos, produzidos em laboratórios.

Os lubrificantes têm como função principal evitar o contato entre

duas superfícies em movimento. No entanto, além disso, ajudam na refrigeração, vedação, limpeza, proteção e, ainda, amortecem os choques no interior do motor. E quando se fala em óleo, obrigato-

riamente pensa-se em viscosidade, que, para um perfeito entendimento, pode ser comparada com a água e o mel. A água flui rapidamente (baixa viscosidade); o mel resiste ao movimento (alta viscosidade).





A resistência ao escoamento de um fluido está associada à temperatura, que, por sua vez, tem uma relação com o código SAE, que

significa *Society of Automotive Engineer* (Sociedade dos Engenheiros Automotivos). Essa organização norte-americana criou, por volta de 1900, uma classificação mundial para os óleos, em função da viscosidade, dividindo-os em dois grandes grupos:

A viscosidade do óleo está em relação direta com a temperatura

* óleos de inverno — a viscosidade é medida a baixas temperaturas (menos de zero grau), e podem ser enquadrados em 0W, 5W, 10W, 15W, 20W e 25W. A letra “W” de *winter*, que significa inverno em inglês.

* óleos de verão — embora não sejam identificados por nenhuma letra, a viscosidade é medida a alta temperatura (100°C). Pertencem a quatro grupos diferentes: 20, 30, 40 e 50. (Em ambos os grupos, quanto maior for o grau, mais viscoso será o óleo.)

Já os avanços tecnológicos gerados pela pesquisa, nos últimos 30 anos, propiciaram a criação de motores de baixa cilindrada, porém com elevada potência. Essa tendência, que deve continuar, não implica aumento do consumo de combustível ou de lubrificante. Neste segmento, entra o óleo multiviscoso, criado para eliminar os mais

diferentes e confusos graus de viscosidade.

Para a engenheira Daniela Bolner Benetti, da assessoria técnica de produtos da Petrobrás Distribuidora S.A., os óleos modernos têm como característica a baixa viscosidade. “Essa propriedade não é alterada com os excessos de temperatura. No frio, o motor tem uma lubrificação boa, enquanto, sob altas temperaturas, o óleo não afina, ao contrário do que muita gente pensa.”

O monopólio da extração e refino de todo o tipo de combustível, no Brasil, é da Petrobrás, fundada em 1954. A produção, naquele tempo, era de minguados 2.700 barris/dia, contra os atuais 700 mil, captados por uma centena de plataformas fixas e móveis, e outros 5.500 poços em terra e mar. A estatal brasileira detém, hoje, a 12ª maior reserva de petróleo em termos mundiais, estando em condições de dar ao País a auto-suficiência até o final dessa década.

Em relação a lubrificantes, a empresa conta com duas unidades produtoras de óleo básico, que além de ser utilizado pela própria BR é vendido para todas as distribuidoras instaladas no País, que aplicam formulações próprias no desenvolvimento de seus

produtos. A matéria-prima brasileira extraída da Região Nordeste é do tipo parafínico, bom para obtenção de diesel e com a mesma qualidade do produzido no Oriente. Já o da Bacia de Campos, no litoral do Rio de Janeiro, não é tão nobre.

— Ninguém tem dúvidas quanto à relevante importância do lubrificante correto para determinada peça ou equipamento. Po-

A ânsia de "economizar" faz com que o produtor utilize óleos inadequados em suas máquinas

rém, no dia-a-dia, essa afirmação não é seguida ao pé da letra. O culpado de tudo isso, na opinião do engenheiro Alexandre Ruga, supervisor do Centro de Treinamento da Maxion, em Canoas/RS, é o fato do nosso País ser pobre, obrigando as pessoas a procurar o que seu dinheiro pode comprar. Dessa maneira, elas acabam adquirindo produtos de qualidade inferior, mas cujo preço é mais atrativo.

Com essa economia, alerta Ruga, o produtor corre um sério risco de colocar, no seu trator ou colheitadeira, óleos inadequados, que não estão de

acordo com a orientação dos fabricantes. "No interior, não há muita facilidade para a obtenção do óleo específico. No primeiro posto de serviço em que o agricultor chega, diz que precisa de determinado produto para o motor. O encarregado responde que não tem, mas oferece um outro, que é aceito, embora não seja o recomendado. Em síntese, na verdade, são dois os fatores que geram a não-utilização do produto ideal: em primeiro lugar, o econômico, e, em segundo, a dificuldade de achá-lo. Isso torna difícil avaliar em quanto a vida útil do motor será afetada, pois dependerá do tratamento a que este for submetido."

O fabricante recomenda a troca de óleo do motor, em geral, a cada 250 horas de atividades. Porém, destaca Ruga, o fator custo leva o produtor a não efetuar a substituição no período indicado. O prolongamento da utilização do óleo, simplesmente sendo completado o nível, na crença de que o produto está bom, implica no sério risco de danificar a máquina. "Na verdade, o lubrificante já está totalmente contaminado por uma série de impurezas. A troca deveria ter sido realizada há muito tempo. Mas é mais barato comprar três litros e ficar no nível do que adquirir 18 ou 20 litros."



Daniela Benetti, da Petrobrás: óleo moderno tem baixa viscosidade

Não há como recuperar um filtro sujo. Seu destino deve ser o lixo

Filtros — Conforme o próprio nome diz, o filtro do óleo serve para manter as condições de pureza, eliminando os contaminantes. Entre esses podem ser destacados a poeira, que entra, por mais vedado que seja o motor, e os óxidos internos. Nas primeiras horas de um motor novo, quando ocorrem os ajustes das peças, são liberadas partículas que acabam depositadas no fundo. Acrescidas de óleo, enxofre, água e outras substâncias químicas formam os poluentes.

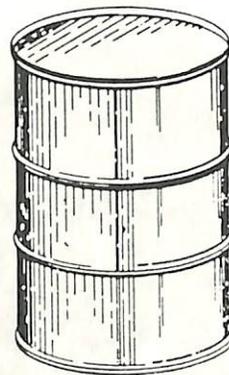
A fim de evitar danos, o filtro precisa reter as impurezas. Mas para que isso ocorra, aconselha Alexandre, é fundamental que ele seja genuíno. "Existem verdadeiras aberrações no mercado, com gente vendendo filtros reconicionados. Quando está sujo, contaminado, o filtro tem que ser jogado fora, pois não há como limpá-lo. No produto reconicionado é colocado um papel que ninguém sabe a qualidade, origem, gramatura, enfim, de novo só mesmo a aparência. Por trás de um material original, existe toda

uma engenharia que garante a qualidade."

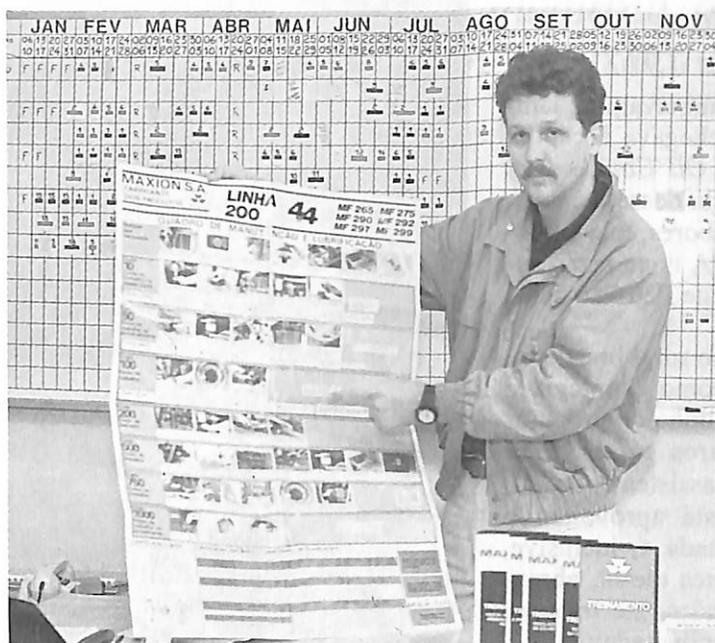
O engenheiro Nuno Ferreira Becker, que há 20 anos atua na área de manutenção mecânica, hoje dirigindo a oficina central do Departamento Autônomo de Estradas e Rodagens — DAER/RS, também aconselha o emprego do filtro original, mas, na falta, podem ser usados os de marcas conceituadas. "Pôr filtros baratos é fazer uma economia que não compensa. A retenção insuficiente de micropartículas contaminantes pode gerar altos danos, a longo prazo, no equipamento. Além disso, não aconselho o aproveitamento de filtros para fins não-recomendados, mesmo que a rosca de encaixe ou as dimensões sejam

idênticas. Os elementos de filtros de combustível e óleo não devem e não podem ser lavados ou reaproveitados."

Aproveitamento de um barril* de petróleo (média 1989)



DERIVADOS	%
GLP	7,7
Gasolinas (automotivas e aviação)	16,1
Naftas e solventes	11,2
Querosenes (iluminação e aviação)	4,7
Óleo Diesel	34,1
Derivados diversos	6,7
Óleos lubrificantes e parafinas	1,2
Óleos combustíveis	16,5
Asfaltos	1,8
* 159 litros	100



Alexandre Ruga, da Maxion: cada fábrica indica um óleo específico

As grandes empresas usam computador para escolher o óleo correto

O segmento agrícola, nas últimas décadas, tem recebido uma atenção especial por parte das empresas que lidam com lubrificantes. A Texaco, por exemplo, conta com dois planos especiais de lubrificação para tratores e colheitadeiras, denominados de simplificado e completo. No primeiro, é determinado apenas o lubrificante recomendado para o motor e para outras partes que são facilmente identificadas. Já, no segundo, é dado um acompanhamento maior no motor, com o período de operação, verificação de nível e troca do lubrificante.

Segundo Arnaldo Tavares Duarte, consultor-técnico regional da Texaco/RS, está em fase de implantação, no Brasil, o "Computex 2000", um programa de lubrificação planejada já existente no exterior. Diariamente, disse Duarte, o micro fornece uma ficha de trabalho com todas as tarefas para determinado dia, como a verificação de níveis, troca de óleo, lubrificação ou renovação da graxa.

Também no micro da Texaco, sai

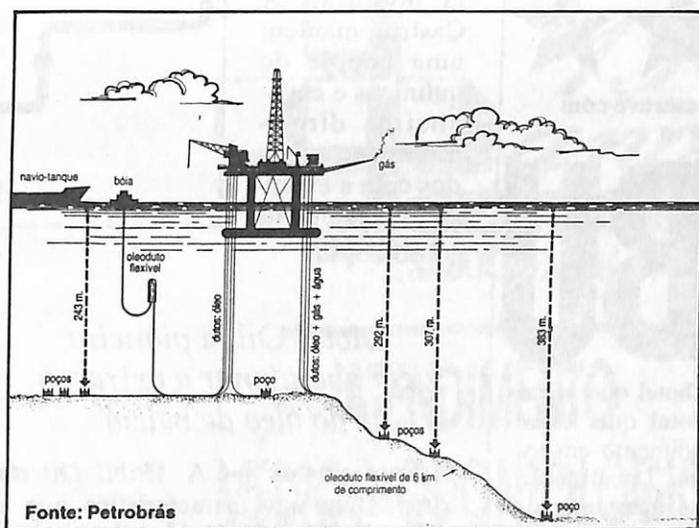
um programa com as recomendações do fabricante para determinados tipos de máquinas agrícolas, orientando sobre as partes que requerem lubrificação, o tempo que deve ocorrer e o nome do respectivo produto. A água e a poeira, destacou Duarte, são os dois piores inimigos do lubrificante, e existem em abundância nas lavouras.

"O produtor precisa obedecer o período certo para trocar o óleo, como apregoa o fabricante, principalmente se for a primeira vez; a regulagem perfeita do sistema de injeção de combustível, caso contrário, este, ao invés de pulverizar, irá gotejar,

explicado o que é um lubrificante, quais as características técnicas, onde, como e quando lubrificar o motor, transmissão, partes hidráulicas e muito mais.

O alto preço de uma máquina agrícola compensa fazer a manutenção

Respondendo por cerca de 20% do mercado agrícola nacional com sua linha de produtos, a Shell, revelou Roberto Bueno de Camargo Júnior, engenheiro químico, conseguiu reunir em torno de 300 agricultores somente no projeto "Maxion em Ação" durante esse ano, com periodicidade bimensal. A Maxion faz a demonstração dos equipamentos e a Shell participa com a parte da lubrificação nos tratores e colheitadeiras. "O preço que o produtor paga por uma máquina, em comparação com o custo de manutenção, chega a ser irrisório. Caso aconteça um problema mecânico, as horas paradas acarretarão um prejuízo enorme ao homem do campo."



provocando a diluição do lubrificante."

A Shell adotou o "Projeto Agrícola" para atender o produtor rural brasileiro. Nesse trabalho, em conjunto com cooperativas, concessionárias de equipamentos, associações, postos de serviços, entre outros canais, um técnico treinado pela empresa leva as informações ao usuário. Através de fitas em vídeo é

Pioneirismo

— Antes mesmo da Petrobrás tomar conta do campinho, a Companhia Brasileira de Petróleo Ipiranga, em 1937, sediada em Rio Grande/RS, colocava em operação a Refinaria de Petróleo Ipiranga, pioneira no refino de petróleo no Brasil. Detentora de

10% do mercado gaúcho, processa 9.300 barris/dia, tendo, na distribuição de derivados, duas empresas: a Distribuidora de Produtos de Petróleo Ipiranga — DPPI, com atuação no Estado do Rio Grande do Sul e oeste catarinense, e a Companhia Brasileira de Petróleo Ipiranga — CBPI, presente nas demais regiões brasileiras.

A Ipiranga, por pertencer a um grupo gaúcho e estar em um Estado

Castrol, a primeira a lançar uma linha de produtos específica para o meio rural, em 1917.

com tradição rural, destaca Paulo Edison Alves, gerente-técnico da DPPI, dispõe de um serviço forte no setor agrícola, tanto em produtos como na assistência técnica. "De nada adianta simplesmente vender ao agricultor. É necessário prestar toda a orientação necessária para a correta utilização de um óleo, por exemplo. A má aplicação irá repercutir negativamente no próprio produto."

Com quatro técnicos especializados, explica Alves, são dadas palestras em cidades-pólo que lidam com agricultura. Além disso, continua, é feito um acompanhamento do produto e da máquina, principalmente se for um lançamento de lubrificante. "Antes de ser colocado à disposição do público, nós já o testamos junto ao fabricante, o que também se constitui em mais um cuidado que temos", garantiu.

Tradição — No início do século, exatamente em 12 de janeiro de 1912,



Quatro estrelas se escreve com quatro letras

UMBUBU

Quatro estrelas num hotel quer dizer qualidade. Umbu Hotel quer dizer conforto e bom atendimento em todas as dependências. Localização privilegiada, suítes e apartamentos amplos e totalmente equipados, cozinha internacional e Room Service 24 horas, além de outros serviços. Onde se escreveu tudo isso leia-se UMBUBU.

Com quatro estrelas.



Av. Farrapos, 292
Fone: (051)228.4355
Fax: (051)228.3850
Telex: 51-1107
CEP: 90.220
Porto Alegre - RS

época em que predominavam os lâmpões a querosene, chegava à capital paulista a *Standard Oil Company of Brasil*. E foi na venda desse combustível, em latas e tambores, que começou suas atividades. A nova razão social, *Esso Brasileira de Petróleo S.A.*, aconteceu em 1960.

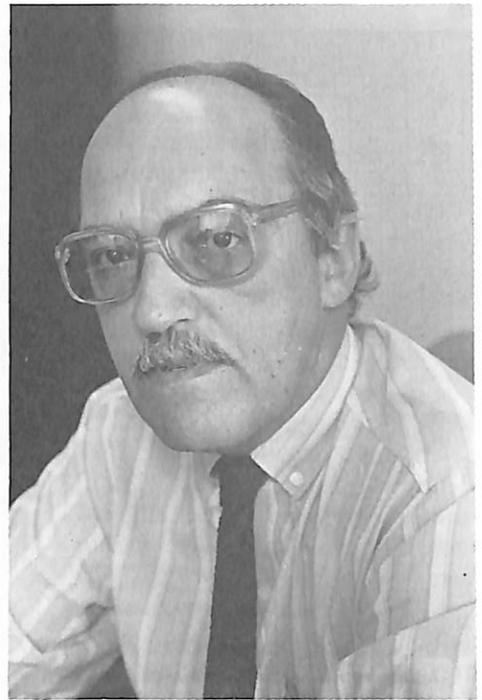
Para atingir o meio rural brasileiro, a empresa adotou como estratégia o lançamento de uma linha de produtos já existente em outros países. Para Gilberto Macieira, assistente da supervisão, a Esso está aproveitando uma marca conceituada e, inclusive, passando para motores diesel, abrangendo desde caminhões, até tratores, retroscavadeiras e colheitadeiras.

Já a Castrol Brasil, com sede e fábrica no Rio de Janeiro, tem sua matriz instalada em Swindon; na Inglaterra. Em 1917, lançava a primeira família de lubrificantes especialmente voltada para o mercado agrícola mundial. A Castrol mantém uma equipe de químicos e engenheiros diretamente envolvidos com a evolução no campo da lubrificação.

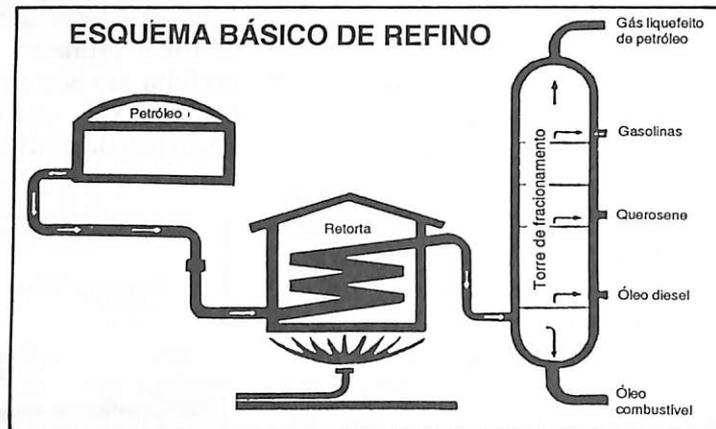
Mobil Oil, a pioneira em abandonar a extração do óleo de baleia

Sem postos — A *Mobil Oil do Brasil* tem uma característica que a difere das demais multinacionais instaladas no País, que é a de não ter postos de abastecimento. A razão deste fato é simplesmente o carro-chefe aqui ser a comercialização de óleos lubrificantes, fabricação de pneus, borrachas e uma série de produtos químicos derivados do petróleo.

Ocupando o quinto lugar em termos de participação na venda de óleos no Brasil, a empresa tem uma preocupação muito grande com o meio ambiente, assegurou Ademir



Paulo Edison Alves, da Ipiranga: vendendo produtos, mas com assistência técnica

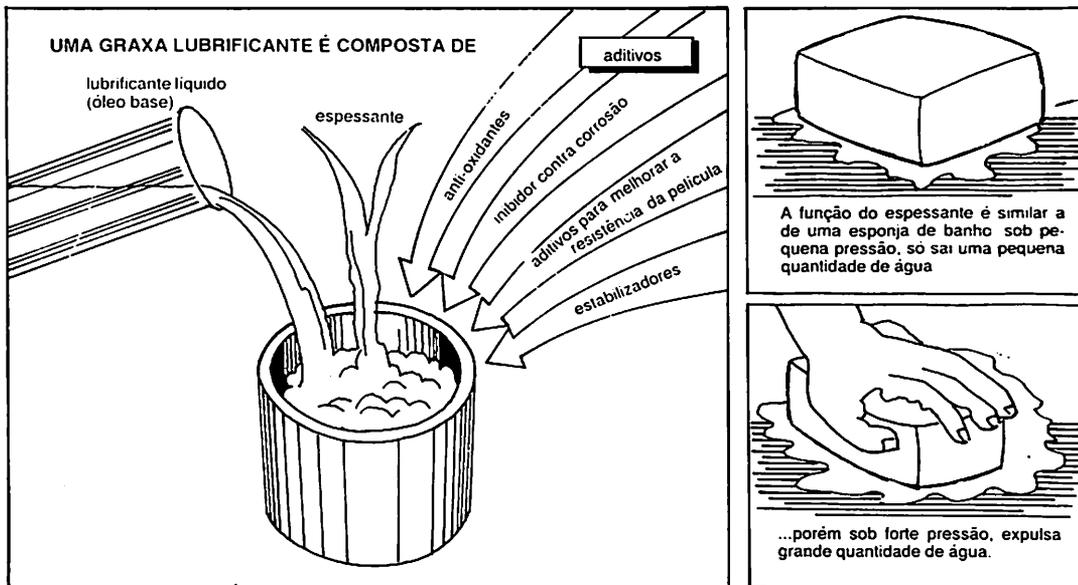


Fonte: Texaco

Mantovani, da Mobil. Há alguns anos, quando ainda era permitida a morte de baleias, era extraído desse animal um tipo de óleo que atendia a uma série de tratores e equipamentos agrícolas. "Fomos os primeiros a desenvolver um produto de laboratório que substituiu o óleo animal."

Dentro do segmento de lubrificantes da Mobil, 30% da produção é dirigida às exigências do campo, ficando o restante nas áreas industrial e automotiva (principalmente no transporte coletivo). A empresa elaborou uma tabela específica com todas as orientações ao produtor rural, sendo que explicações detalhadas são dadas junto às cooperativas e demais entidades de classe. Há também programas de treinamento que veiculam noções básicas de lubrificação.

Em certos locais da máquina, onde o óleo não realiza bom trabalho, a graxa entra em cena



bricante, podendo optar, ainda, por um trabalho simples, como o produto empregado no chassi. É importante ressaltar que podem ser encontrados diferentes tipos de graxas, para as mais variadas aplicações. A grafitada, por exemplo, dá uma certa propriedade de deslizamento (correia de uma moto); a siliconada, à base de silicone, já é bastante específica.”

Vários pontos dos equipamentos agrícolas, assegura o engenheiro Alexandre Ruga, da Maxion, têm uma recomendação exclusiva. É preciso utilizar a graxa de boa qualidade, e não a comum, que muitos acreditam que

As graxas foram criadas para lubrificar os pontos considerados impraticáveis com óleo, lugares onde é necessária a permanência ou a vedação eficiente. As primeiras graxas lubrificantes surgiram em 1872, produzidas a partir de sabões à base de cálcio e sódio. Em 1940, apareceram os produtos com sabão de lítio, e, uma década depois, o alumínio entrava na composição. A graxa, em síntese, é uma mistura de óleo mineral ou sintético (85%/90%) com um sabão metálico, chamado de espessante (similar a uma esponja).

O erro mais comum na aplicação de graxa, alerta o engenheiro Nuno Becker, do DAER, consiste em ignorar que inúmeras espécies têm finalidades específicas. As baratas, do tipo “patente”, não são adequadas na maioria dos pontos de aplicação em equipamentos. “Como regra geral deve ser seguida a recomendação do fabricante. Assim como os óleos, é preciso tomar uma série de cuidados para protegê-las da ação do sol, água e sujeira. Os tambores não devem ficar destampados, e as bombas (alemite) precisam ser enchidas com espátulas especiais e não com pedaços de madeira, galhos ou papelão. Antes da aplicação da graxa é indispensável lavar os pontos com graxas com querosene.”

Sabão — Para a engenheira Da-

niela Benetti, da Petrobrás, o sabão que dá origem à graxa retém o óleo, dando a consistência desejada, bem como a resistência à água, temperatura ou esforço. “A decisão é do fa-



**ATENDIMENTO,
MÉDICO-ODONTOLÓGICO
AMBULATORIAL E HOSPITALAR
AS EMPRESAS E PARTICULARES.**

FONE: 342-4242

possa ser colocada em todos os rolamentos, quando, efetivamente, esses exigem um produto especial. Caso a recomendação não seja seguida, aí vem o desgaste prematuro da peça e, conseqüentemente, a quebra, o engripamento e até a danificação de outros componentes.

Tipos e usos de graxa:

Cálcio: Para lubrificar máquinas em locais úmidos, já que esse elemento é insolúvel em presença de água e umidade.

Lítio: Denominadas de múltiplas aplicações, ideais nas temperaturas variáveis entre 10°C a 150°C e em presença de umidade.

Argila: À base de óleos minerais puros e argila, também resistem a grandes temperaturas. Não possuem sabão, portanto são insolúveis em água e têm

boa estabilidade. Em altas velocidades suportam até 175°C, enquanto que em baixas sobem para 220°C.

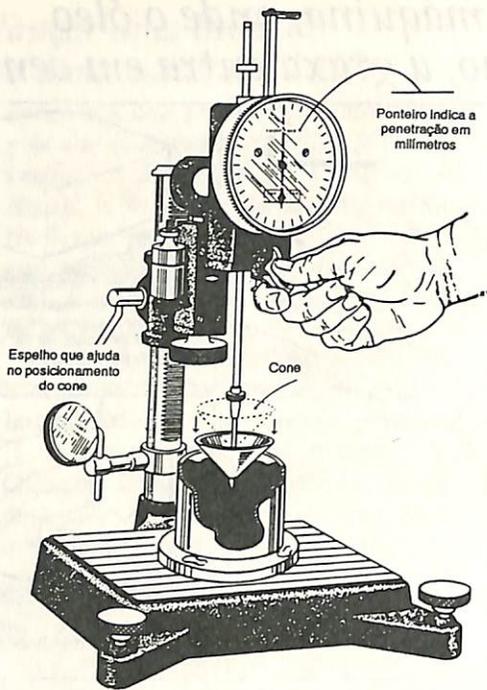
Betuminosas: Para grandes engrenagens abertas e semifechadas, como correntes, cabos de aço e partes de máquinas expostas à intempérie.

Sódio: Indicadas para mancais planos e rolamentos que trabalhem a altas velocidade e temperatura (180°C) e, ocasionalmente, para engrenagens. É desaconselhável em presença de umidade.

Alumínio: Usadas onde o principal requisito seja a característica de aderência da graxa, proporcionando boa proteção contra a ferrugem e a lavagem por água. Não resiste ao calor.

No aditivo está o segredo de cada marca de óleo existente no mercado

A indústria automobilística se instalou no Brasil em 1957. Três anos antes, a Bardahl já estava distribuindo produtos importados dos EUA. A partir de 1962, uma fábrica



As graxas são classificadas em graus NLGI (National Lubricating Grease Institute), norma universalmente aceita. O grau é fornecido pelo Penetrômetro, que testa a graxa após ser trabalhada (60 vezes mexida) no equipamento chamado trabalhador

CLASSIFICAÇÃO DE GRAXAS

Número NLGI	Penetração Trabalhada ASTM (25°C ± 2°), (77°F ± 3°)
000	445 — 475
00	400 — 430
0	355 — 385
1	310 — 340
2	265 — 295
3	220 — 250
4	175 — 205
5	130 — 160
6	85 — 115

Fonte: Texaco

nova e moderna surgia, porém a evolução exigiu mais ainda. Em 1978, novas instalações foram criadas no complexo industrial de Cajamar/SP. Ali são desenvolvidos mais de 300 itens voltados para todos os setores de lubrificação.

O produtor rural precisa ter quatro tipos de lubrificantes em sua propriedade, avalia o engenheiro Ricardo Moreira, diretor da Rubens Moreira Comércio de Lubrificantes Ltda., empresa distribuidora aos produtos Bardahl para SC/RS. Os óleos para motor, sistemas hidráulicos e engrenagens, e a graxa para múltiplas aplicações. “Nós utilizamos óleos básicos, com altos índices de viscosidade. Esses produtos integrais têm uma carga de aditivos muito grande, proporcionando uma reserva extra em termos de horas trabalhadas. Esse fator dá uma garantia ao agricultor naquele momento em que ele mais carece do equipamento, pois não precisa parar a colheita para trocar o óleo.”

Moreira recomenda ao produtor que busque a informação correta junto à assessoria de lubrificantes,

que todas as companhias possuem. Ele não pode e não dispõe de tempo para entender as normas classificatórias de óleos. “Os produtos multiviscosos, considerados modernos, resultam de um processo de evolução da química do lubrificante, que nada mais é do que a melhoria dos aditivos.”

Ajudam o óleo — Inúmeros são os aditivos que ajudam o óleo a realizar o seu trabalho. Entre eles, podem ser destacados os seguintes:

Detergentes/dispersantes: Impedem a formação de depósitos de produtos de combustão e oxidação nas superfícies metálicas de um motor, mantendo esses fragmentos em suspensão, de modo que sejam facilmente retirados pelos filtros ou no momento de trocar o óleo.

Antioxidantes: Quando os óleos lubrificantes entram em contato com o ar em temperaturas elevadas tendem a oxidar-se, formando ácidos e borras, o que aumenta a viscosidade. Esses aditivos retardam a oxidação e prolongam a vida útil do óleo.

Anticorrosivos: Os ácidos formados na oxidação do óleo atacam

as superfícies metálicas. O aditivo impede tal processo, neutralizando os ácidos ou aderindo às superfícies metálicas, formando uma película resistente.

Antiespumantes: Os óleos, quando agitados ou contaminados, tendem a formar espuma. O antiespumante tem a propriedade de desfazê-la rapidamente, evitando a sua penetração no circuito da lubrificação.

Antidesgastantes: Auxiliam o óleo a reduzir o desgaste das peças em movimento, através da formação de uma película protetora.

Extrema pressão: Reduz o atrito entre as peças, sendo bastante empregado para lubrificar engrenagens industriais e automotivas.

Rebaixadores de fluidez: Diminuem a tendência ao congelamento dos óleos, mantendo a fluidez em baixas temperaturas.

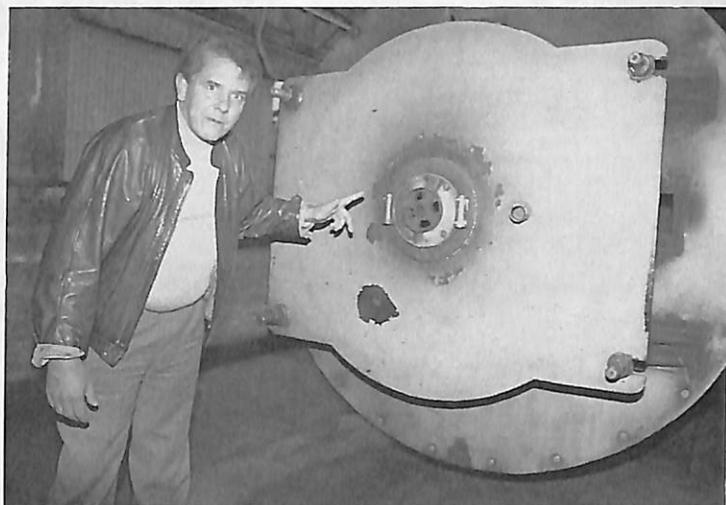
Aumentadores da viscosidade: Reduzem a tendência dos lubrificantes de alterar a viscosidade com a variação de temperatura.

Bem processado, o óleo reciclado torna-se bom e barato no mercado

Os consumidores brasileiros, de uma maneira geral, têm um certo preconceito quanto à utilização de produtos reciclados. O óleo rerrefinado, embora seja mais barato que os de primeira destilação, pode apresentar uma série de qualidades, desde que o processo seja bem feito. A Lideroil, uma empresa gaúcha, desde 1965 lida com a reciclagem de óleos lubrificantes. Em conjunto com a Indústria Petroquímica do Sul, arrecada um milhão de litros de óleo usado ou contaminado, nos postos de serviço, todos os meses. Desse volume, o rendimento oscila entre 50% e 55%.

Há uma série de tecnologias quanto ao processo de rerrefino. A adotada no Brasil consiste, em primeiro lugar, em fazer uma filtração grosseira, para a eliminação de partículas sólidas; após, é feita a extração de água por um processo de aquecimento; e, finalmente, a destilação sob altas temperaturas, após o óleo ter passado por um tratamento químico visando a retirada dos resíduos carbonosos.

No laboratório de análises, explica Norival Julião, diretor de produção da Indústria Petroquímica do Sul, fica assegurada a qualidade do produto, pois existem normas do Departamento Nacional de Combustíveis-DNC que precisam ser obedecidas.

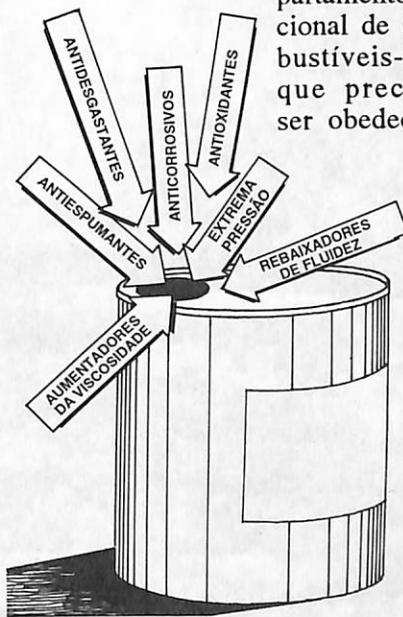


Ney Burmeister, da Lideroil: aditivo ajuda o rerrefino

Assim, são executados quatro testes: densidade, umidade, contaminantes e borras. "O teste mata-borrão, por exemplo, determina a quantidade de contaminantes não-coagulantes."

Encerrados todos os passos, continua Ney Burmeister, diretor da Lideroil, o óleo será convenientemente aditivado para ficar dentro dos padrões internacionais do DNC. "O óleo de primeira destilação é originário de alguns tipos de petróleo cru. Podemos comparar um óleo lubrificante usado ao petróleo cru, porém o primeiro é mais rico em moléculas de lubrificantes. É mais fácil fazer o rerrefino a partir do óleo usado. O petróleo cru possui as mais incríveis impurezas e elementos indesejáveis."

De acordo com Burmeister, no rerrefino é possível a obtenção de óleo bem superior comparado ao não-queimado. Na primeira destilação não se consegue eliminar totalmente a quantidade de moléculas indesejáveis e malformadas. "O produto rerrefinado não tem as partículas ruins, que já fraquejaram no uso dentro do motor, sob as mais severas condições de funcionamento. Portanto, é tecnicamente superior, o que é reconhecido mundialmente."



OS ENVASILHADORES DE ÓLEOS LUBRIFICANTES

REFINO:

CASTROL BRASIL LTDA.
CIA. ATLANTIC DE PETRÓLEO
DISTRIBUIDORA DE
PRODUTOS DE PETRÓLEO
IPIRANGA S.A.
ESSO BRASILEIRA
PETRÓLEO S.A.
MOBIL OIL DO BRASIL S.A.
PETROBRÁS
DISTRIBUIDORA S.A. (BR)
SHELL BRASIL S.A.
TEXACO DO BRASIL S.A.

RRERREFINO:

ACIDOL PARANÁ LTDA.
Curitiba/PR
BRAZÃO LUBRIFICANTES
LTDA.
São Paulo/SP
DECAOIL IND. E COM. DE
ÓLEOS LUBRIFICANTES
LTDA.
Feira de Santana/BA
HIDROCARBONIC ÓLEOS
MINERAIS LTDA.
Bom Sucesso, Guarulhos/SP
IND. PETROQUÍMICA DO SUL

LTDA.

Porto Alegre/RS
LUBRINASA LUBRIFICANTES
NACIONAIS S.A.
São Paulo/SP
LWART LUBRIFICANTES
LTDA.
Corvo Branco, Lençóis
Paulista/SP
LUBRASIL LUBRIFICANTES
LTDA.
São Paulo/SP
LUBER LUBRIFICANTES
UBERLÂNDIA LTDA.

Uberlândia/MG

LIDEROIL DO BRASIL IND. E
COM. DE LUBRIFICANTES
LTDA.
Porto Alegre/RS
PROLUB RERREFINO DE
LUBRIF. LTDA.
Presidente Prudente/SP
PETROIL LUBRIFICANTES
IGO LTDA.
São Paulo/SP
PETROLUB INDUSTRIAL DE
LUBRIFICANTES LTDA.
Belo Horizonte/MG

REFINOR PROCESSADORA

DE ÓLEOS LTDA.
Simões Filho/BA
REFILUB RERREFINADORA
DE ÓLEOS LUB. LTDA.
Xerém, Duque de Caxias/RJ
SODILUB LUBRIFICANTES
LTDA.
Curitiba/PR
MADIOL LUBRIFICANTES
LTDA.
Jandira/SP
TASA LUBRIFICANTES LTDA.
Nova Iguaçu/RJ -



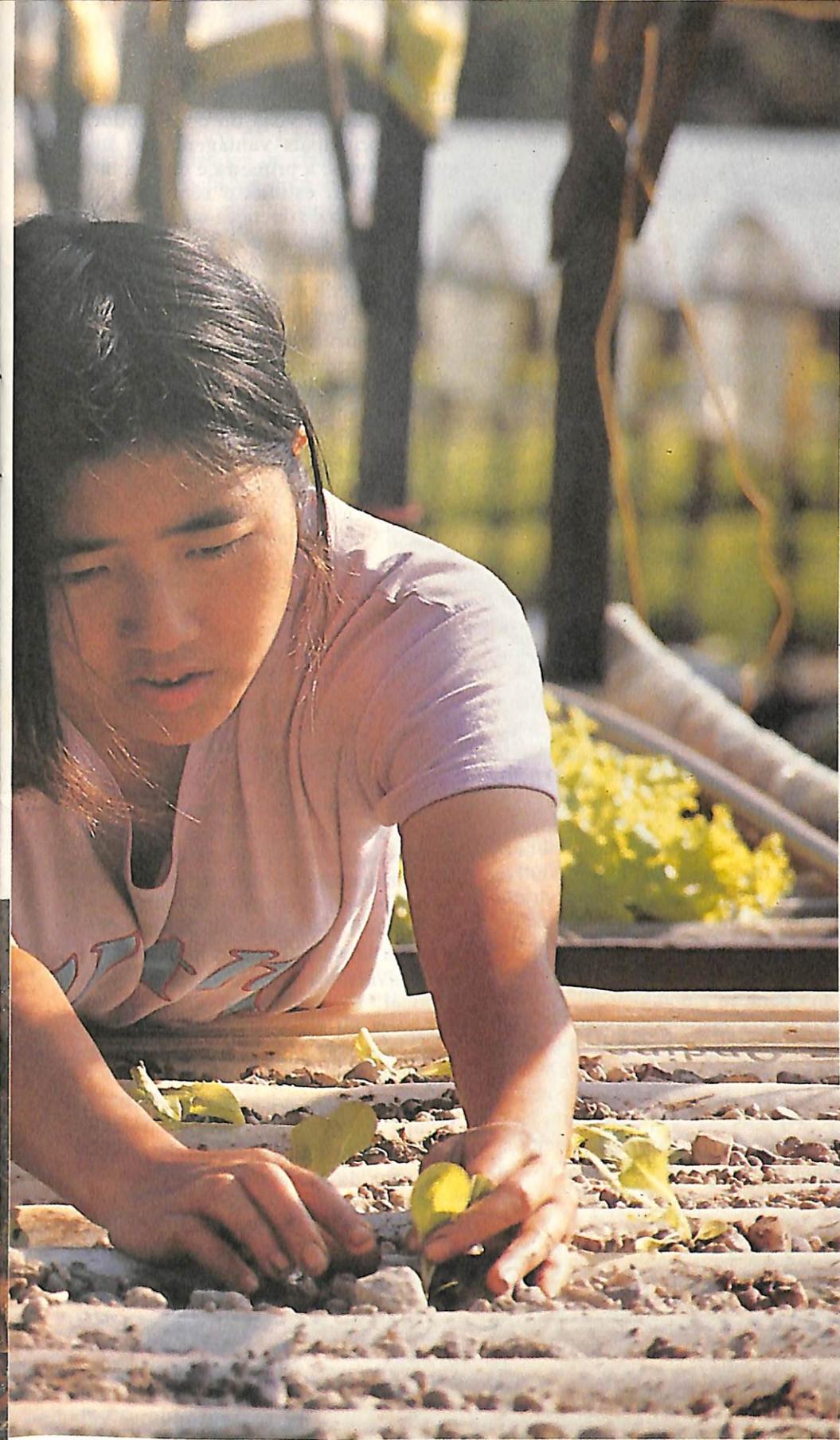
A arte de cultivar

HIDROPONIA

O termo hidroponia é emprestado dos gregos e significa "trabalho com água". Shigeru Ueda, o pioneiro da técnica no Brasil, e outros produtores que a empregam explicam como cultivar utilizando esse método, muito usado nos Estados Unidos, Japão, Israel e Holanda, que permite, com o uso de adubos químicos e muita engenhosidade, criar plantas em pouco espaço e sem terra

Quando se fala em hidroponia, todos os caminhos apontam a direção do sítio de Shigeru Ueda, localizado em Vargem Grande Paulista, próximo à Grande São Paulo. Ueda — um engenheiro civil chegado há 12 anos do Japão — e seu conterrâneo Takanore Sekine, engenheiro eletrônico, trouxeram do país do sol nascente esta técnica, que, através de paciente combinação de bem equilibrados nutrientes, oxigenação das raízes e circulação da água, permite a façanha de extrair produtos agrícolas em escala comercial, dispensando o emprego da boa e velha terra.

Conseguir produzir sem um elemento até então considerado essencial — o solo — foi "arte" da NASA (National Aeronautics and Space Administration), o celeiro de pesquisas



sem terra

O fim da Segunda Guerra Mundial deu o "start" para a hidroponia

espaciais norte-americano, que começou seus estudos em ilhas e desertos, visando a produção alternativa de alimentos para prover sustento em futuras colônias fora do planeta. Com o fim da Segunda Guerra Mundial, os americanos viram-se às voltas com necessidade mais palpável: o fornecimento de alimentos para as tropas aliadas com base no Japão — país que tradicionalmente fertilizava suas plantações com fezes humanas. O choque das culturas motivou a introdução da hidroponia no Japão. A partir deste ponto, a história é conhecida: em pouco tempo os japoneses não só tinham dominado como também aperfeiçoado a técnica. Desde então, ela foi testada e aprovada como solução viável em locais com escassez de água, como Israel e a Califórnia (EUA), ou com pouco espaço físico, como a Holanda e o Japão. Neste último, aliás, a população pode dar-se ao luxo de colher, no supermercado da esquina, alfaces fresquinhas cultivadas pelo processo hidropônico.

Com o sistema circulatório, economizam-se água e adubo

Escala comercial: 1.000m² — Há cinco anos, Sekine e Ueda começaram as primeiras experiências no Brasil, em uma área de 500m². Três anos depois, o cultivo já havia atingido escala comercial e, com o desligamento de Sekine deste ramo de atividades, Ueda tornou-se o mentor da técnica, possuindo agora 2.200m² de cultura hidropônica. "O ponto de equilíbrio da escala comercial são 1.000m² — abaixo disto é *hobby*", vai logo avisando Ueda, ainda com forte sotaque nipônico.

Ele cita, entre as principais vantagens do sistema, em primeiro lugar, a não-necessidade da rotação de culturas, pois como não há contato com a

terra não existem os problemas dela decorrentes. Pode-se planejar e programar o plano de produção, visto que a cultura é constante e independe de condições climáticas e sazonais, conseguindo-se um produto de qualidade.



Na hidroponia, o isopor substitui a terra

O crescimento também é mais rápido, cerca de 20%, em comparação com os cultivos tradicionais. A alta produtividade alia-se à racionalização do trabalho: pouca mão-de-obra é necessária, pois não existem tarefas, como capinar ou preparar canteiros, ou custos com operação e manutenção de tratores. Sendo o sistema circulatório, gasta-se pouca água e não há perda de adubo. O ponto-chave para o produtor, no entanto, talvez seja a constância da produção, o que permite assegurar contratos anuais de fornecimento — como Ueda mantém com restau-



Um túnel que acelera o tempo de crescimento

rantes paulistas de primeira linha.

Do ponto de vista do consumidor, as três principais vantagens são inquestionáveis: a primeira é que, como se planta em estufas e sem solo, o aparecimento de doenças relacionadas à terra — causadas por fungos e bactérias — é inexistente. Logo, não há necessidade de empregar agrotóxicos, obtendo-se um produto saudável e natural. O aproveitamento também é integral, pois poucas folhas são desperdiçadas. E, como as verduras são comercializadas com as raízes, a durabilidade é consideravelmente maior: no caso da alface, esta chega a conservar-se por até 10 dias na geladeira.

Não há um sistema universal: cada plantador busca o melhor

Foto: Marcos Muzi

Vários sistemas — Há vários sistemas de cultivo, que diferem basicamente na forma como provêm sustentação à raiz da planta, no fornecimento de nutrientes e no abastecimento de oxigênio. Ueda é o primeiro a afirmar que não há um sistema universal e que ele próprio busca o ideal. O sistema de nebulização (quem já foi a Disney World, em Orlando/Flórida, pôde presenciar a aplicação do método no Epcot Center) é o melhor no que concerne ao fornecimento de oxigênio para as raízes, mas, além da desvantagem da grande variação de temperatura e umidade,

apresenta um empecilho grave: o constante entupimento dos equipamentos de pulverização.

Uma estrutura alardeada como o grande *boom* da hidroponia no começo deste ano, o cultivo no sistema vertical, onde os pés de alface eram plantados uns

Foto: Marcos Muzi

sobre os outros em suportes de plástico de 1,5m de altura (batizados de charutos), preenchidos com palha de arroz queimada, revelou-se uma decepção. A água que caía no solo, proveniente da irrigação, não podia ser reaproveitada, e o crescimento das plantas não era homogêneo. Ueda não empregará esta técnica a nível comercial até que consiga transpor os obstáculos enfrentados.

Hoje, seus trunfos estão concentrados no sistema horizontal, em que a água previamente fertilizada de um tanque é jogada por uma bomba no canal de cultivo (onde se desenvolve o sistema radicular da planta, que pode ser de polietileno, PVC rígido ou polipropileno), dotado de sistema de irrigação tubular que, graças à força gravitacional, leva a água ao sistema de drenagem, que escoo o líquido não consumido de volta ao tanque. Para sustentação das raízes, o sistema mais indicado é o de isopor, pois provê isolamento térmico e mantém as raízes em ambiente propício e escuro. A grande desvantagem é o custo e a fragilidade do material. Assim, uma parte do cultivo de Ueda emprega pedregulhos como forma de sustentação: mais baratos e duráveis, eles ainda têm a vantagem de conservar a umidade por um determinado período, em caso de falha no sistema de circulação de água (se esta falta, a planta murcha em quatro horas; se fica empoçada, as raízes apodrecem em dois dias). Por segurança, Ueda mantém sempre à mão um gerador para emergências, que, felizmente, nunca precisou ser usado. A areia também pode ser empregada como substrato de sustentação, mas ele admite que prefere as pedras por acumularem menos sedimentos.

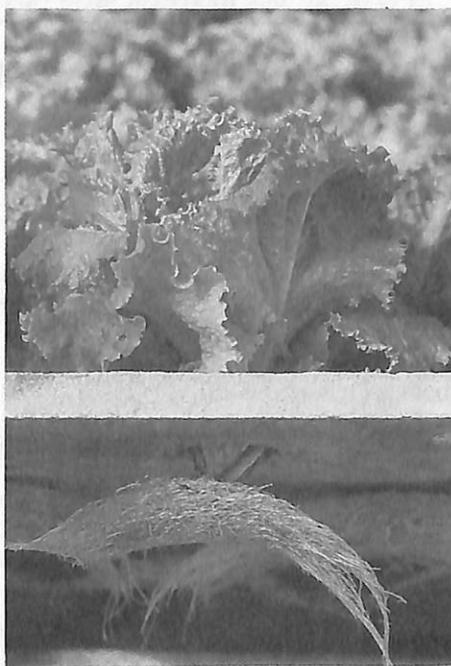
Os modelos de onde saem os 30.000 pés de alface mensais (que ainda não são suficientes para atender o mercado em potencial deste produto) apresentam padrão de 2m x 6m, em sua propriedade. A terra não é



Tomates-cereja nascidos na hidroponia

Foto: Marcos Muzi

usada sequer para a formação de mudas: emprega-se vermiculita ou palha de arroz queimada — terra, em último caso, somente esterilizada. “A muda é o ponto de partida. Se não for sadia,



Sistema radicular da alface sob leito de isopor

Foto: Marcos Muzi

não adianta passar para o canal definitivo”, resume. Da semente à muda, são necessários, no inverno, 35 dias na bandeja, 10 no viveiro e 45 no canal definitivo. No verão, o processo é mais ágil: são 22 dias para a formação da muda, 7 no viveiro e 25 no canal definitivo.

O plantio direto aumenta o ciclo em dez dias

Plantio direto — Já existem experiências de plantio direto da muda no canal definitivo. Um bom exemplo é o do dentista Cláudio Spencer, que está produzindo 20.000 pés de alface em 1.000m² de área hidropônica, em São Roque/SP. Spencer atingiu a escala comercial há seis meses e também canaliza sua produção para exigentes restaurantes paulistanos.

“O plantio direto faz o ciclo demorar uns dez dias mais. Para nós, que estamos no começo, é vantajoso. Mas, no futuro, pretendo produzir minhas próprias mudas”, conta o recém-produtor. O sistema de Spencer diferencia-se ligeiramente do utilizado por Ueda, em função das condições do terreno. A inclinação natural da área foi aproveitada, empregando-se apenas uma bomba, que puxa a água do tanque para a primeira linha de canteiros, de onde a água, devido à força da gravidade, desce em forma de cachoeira, irrigando as demais plataformas. Com uma caída de 3% por metro (eles começam com 90cm e terminam com 60cm de altura do solo), o comprimento ideal neste caso é 7 metros (por causa da declividade) por 2 metros, largura ideal para a colheita.

“É trabalhoso, mas vale a pena”, entusiasma-se Spencer, que pretende recuperar o investimento de implantação, de US\$ 25 mil, em três anos. O volume de materiais realmente espantoso: “foram 16km de ripa, 3km de caibro, 6km de cano, 5 caminhões de 5m³ de pedra, 100 telhas e 8 rolos de

A diferença de preço ainda é um entrave na comercialização dos produtos

200m x 4m de plástico'', recorda. Não é só a experiência paulista que está sendo bem-sucedida: Valdir Cereali, um administrador de empresas de Campo Grande/MS, partiu, de seu hobby de hortas, para a construção de três canteiros experimentais de 2,20m por 7,20m, com capacidade para 336 pés. Com uma temperatura média anual de 23°C, o negócio na capital sul-mato-grossense mostrou-se viável, e Cereali já estava começando a construir, em junho, 25 canteiros da mesma metragem. Pode-se dizer que suas condições são privilegiadas. O sítio tem poço artesiano, telefone, dois córregos limpos, 12 hectares e encontra-se a apenas três quilômetros do centro da cidade. "O maior desafio será conseguir a diferenciação de preço em função da qualidade que a hidroponia oferece'', pondera.

Foto: Marcos Muzi



A irrigação contínua faz da água um substrato líquido

Só cereais e tubérculos não são produzidos

Pimentões e tomates-cereja — À exceção de cereais e tubérculos, pode-se produzir praticamente tudo no sistema hidropônico, até pastagens. Ue-

da já conseguiu pepinos, agriões, sal-são, cebolinha, salsinha, alface, chicória, e mesmo rabanetes. Seu maior trunfo — aliás, a menina dos olhos de sua cultura, atualmente — são os pequenos tomates-cereja e os pimentõezinhos japoneses, que estão sendo cultivados pela primeira vez e foram fotografados com exclusividade para esta matéria. Enquanto vai estudando novas maneiras de aperfei-

çoar este cultivo, Ueda alimenta um sonho antigo: produzir verduras em escala comercial, através da hidroponia, em Manaus, para onde já envia uma parte de sua produção. Se o sonho vai tornar-se realidade, só a determinação deste japonês empreendedor dirá.

Nutrientes: a fórmula do sucesso

Ao lado da oxigenação das raízes e da circulação da água, os nutrientes formam a base deste triângulo que possibilita a produção sem terra. Por nutrientes, entende-se os macroelementos primários (nitrogê-

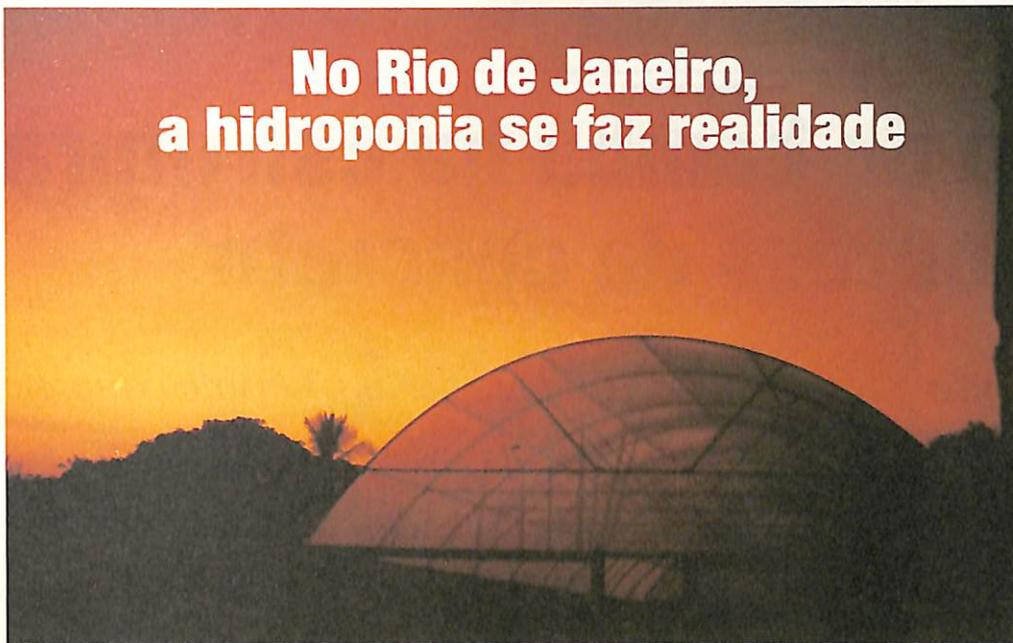
nio, fósforo e potássio), os macroelementos secundários (magnésio, cálcio e enxofre) e os micronutrientes (boro, molibdênio, manganês, cobre, cloro, ferro e zinco). Eles são essenciais porque, no cultivo tradi-

cional, são encontrados na terra, enquanto os elementos fundamentais (carbono, oxigênio e hidrogênio) a planta normalmente absorve do ar e da

água. Existe um grande número de fórmulas, que têm sido desenvolvidas por diferentes pesquisadores. "A realidade é que cada produtor deve desenvolver uma fórmula pessoal, de acordo com a sua necessidade, o tipo e idade do cultivo e as condições climáticas onde se encontra'', adverte Ueda. Como exemplo, ele usa para quatro tipos de cultura, como microelementos, 300g de ácido bórico, 5g de molibdato de sódio, 200g de sulfato de manganês, 3g de sulfato de cobre e 5g de sulfato de zinco (confira quadro).

Quantidade de adubo em gramas por 1.000 litros de água					
	Adubo (N, K) KNO ₃	Adubo (Ca) CaNO ₃	Adubo (Mg) MgSO ₄	Adubo (P) MaP	Fe
Alface e folhas	200	125	60	30	10
Tomate	200	175	125	40	10
Pepino	300	400	250	55	10
Agrião	125	60	30	30	10

No Rio de Janeiro, a hidroponia se faz realidade



Especializada no abastecimento de alfaces para o mercado de restaurantes, lanchonetes e público particular, a H. I. — Hidroponia Itaboraí, localizada na rodovia RJ-104, nº 2813, Itaboraí/RJ, está desenvolvendo seu projeto para o fornecimento de agrião, cheiro-verde, coentro, cebolinha-de-todo-o-ano, rabanete, morango, etc.

Este projeto, diz Hélios Bastos Tigre, desde o início, teve a supervisão da Planejamentos Rurais Meridional, que montou uma estufa-piloto, com área de 104 m², cuja ampliação, em fase de conclusão, aumentará a capacidade produtiva para 540 m², permitindo a produção de 2.000 unidades de alfaces por semana.

A Itaboraí utiliza, em sua estrutura produtiva, calhas de PVC, como canteiros alimentadores, fixadas em armação de ferro chato, tendo como pilares de sustentação caibrinhos de madeira. A circulação da solução nutritiva é controlada por um temporizador que, por meio de válvulas solenóides, comanda as interrupções necessárias à oxigenação do sistema radicular das plantas.

Como nos demais métodos de hidroponia, na Itaboraí as mudas são transplantadas para as calhas de PVC, instaladas dentro das casas de vegetação, onde irão completar seu ciclo evolutivo, até serem colhidas.

A substituição da terra pela água traz ao produtor e ao consumidor a

segurança da eliminação de microorganismos que têm na terra o seu habitat e, instalando-se nas plantas, produzem as moléstias vegetais e também as transmissíveis aos seres humanos.

A contaminação do solo por germes patogênicos que se alojam nas plantas é minimizada pelo emprego da irrigação do sistema hidropônico, uma vez que a água utilizada é proveniente de fontes naturais, poços artesianos ou profundos, devidamente analisada e em constante vigilância sanitária. Qualquer descuido neste importante ponto de produção pode acarretar um fracasso total na plantação.

A solução nutritiva, por ter na sua formulação substâncias que precisam ser rapidamente diluídas e,

assim, absorvidas pelas raízes, deve ter como veículo o diluente universal, a água, na maior pureza, conseguida por métodos de captação ou filtragem.

Outro cuidado muito importante, alerta Bastos Tigre, diz respeito à escolha das sementes e à semeadura. Toda a segurança do processo inicia exatamente nesta fase, em que não pode haver descuidos ou imprudências.

Escolhida a semente de confiança, esta deve ser semeada em alvéolos de isopor, tendo um substrato de vermiculite (mineral, que para ser usado, deve passar por um processo de alto aquecimento, eliminando-se, assim, toda e qualquer impureza, além de ser um ótimo retentor de água). As sementes, ao germinarem, transformam-se em plântulas, em poucos dias.

Como todo o entusiasta, Bastos Tigre apregoa o enorme futuro da hidroponia, como abastecedora de verduras folhosas e de pequenos tubérculos, para as grandes cidades. A facilidade de produzir em reduzidos locais, próximos aos centros de consumo, prenuncia um ótimo investimento para os que tiverem coragem de aplicar US\$ 25.000 na estruturação básica de uma fonte hidropônica de produção, transformando em chácaras de verduras estufas de plásticos transparente, com 250 metros quadrados. ☞



O emprego do bambu na estrutura de mourões de concreto

Por ser tão comum, não percebemos a utilidade desta gramínea que há séculos é utilizada na Ásia de mil e uma formas. Os japoneses estarrreceram a tecnologia ocidental quando empregaram o bambu na armação de seus aviões caças, os terríveis ZEROS.

Dr. Antonio Luiz de Barros Salgado et Alii.

Antes de entrar no tema principal, comentaremos alguma coisa sobre o bambu, esta gramínea tão desconhecida por todos, apesar de, muitas vezes, termos convivido intensamente com ela em nossa infância, na confecção de pipas, tacos de jogos, gaiolas, armadilhas, arapucas, flautas, etc., ou nas propriedades onde moramos, visitamos ou fomos criados.

Tão desconhecida e tão presente. Esse desconhecimento provavelmente justifica a não-utilização do bambu, em grande escala, pelos brasileiros até os dias de hoje: ignorância de suas características botânicas, agrônômicas e tecnológicas, o que nos priva de saber da existência de suas mais de 1.000 espécies, sua origem, métodos de plantio, de multiplicação e até mesmo o seu aproveitamento.

Para cada finalidade existe uma espécie mais aconselhável a ser utilizada, e isso dificulta, pois a sistemática dos bambus não é nada fácil, e identificar as diferentes espécies chega a ser muito complicado até para os especialistas.

A espécie vegetal conhecida vulgarmente por bambu pertence à família *Gramineae*, com aproximadamente 45 gêneros e mais de mil espécies espalhadas pelo mundo, localizadas, na sua maior parte, na Ásia e na Oceania. Na Europa não são encontradas espécies nativas.

No Brasil, as espécies mais comuns são *Bambusa vulgaris*, *Bambusa vulgaris* variedade *vittata*, *Bambu-*

sa tuldoides, *Dendrocalamus giganteus* e alguns *Phyllostachys* sp. Todas de origem asiática, foram trazidas pelos primeiros imigrantes portugueses e se difundiram facilmente pelo País.

As espécies nativas do Brasil geralmente são conhecidas pelos nomes de taquara, taboca, jatiboca, taguaruçu, taboca-açu, conforme a região de ocorrência, e requerem condições ecológicas especiais de crescimento, como ambiente de mata.

Sem dúvida, não existe na natureza uma planta que tenha sido mais intensa e extensivamente utilizada do que o bambu.

No transcorrer dos séculos e desde os tempos pré-históricos, ele tem sido fonte de inúmeras aplicações em todos os campos da atividade humana. Do bambu, o homem tem obtido alimento, vestuário, moradia, armamento, medicamento, instrumentos musicais, além de grande diversidade de aplicações domésticas, rurais e industriais. Muitos dos usos primitivos desta planta foram a origem de grandes invenções, como as pontes suspensas, as cúpulas dos templos e aparatos sofisticados, como o avião, o helicóptero e o motor a explosão.

Da mesma maneira, as formas das casas primitivas construídas com bambu pelos vedas e pelos bengalis deram origem a grande parte dos monumentos e edifícios que hoje são símbolos da arquitetura hindu, entre os quais merece destaque o Taj Mahal.

Tanto no campo da energia mecâ-

nica e elétrica como na obtenção de combustíveis, o bambu tem tido sua participação. Grandes rodas hidráulicas e canaletos feitos desse material são utilizados para mover diversas máquinas e para transportar verticalmente a água. O carvão obtido de certas espécies tem aplicação farmacêutica, alto poder calorífico e é competente para a fabricação de baterias elétricas. Nas primeiras lâmpadas elétricas, Thomas A. Edson utilizou filamentos carbonizados de bambu.

A moderna tecnologia revive muitas das utilidades desta planta

Foram os usos, no passado, em construções de habitações de baixo custo, em estruturas para cúpulas de templos, pontes pênséis etc., que revelaram a incrível capacidade pré-científica na exploração dos recursos do bambu. Seu emprego, como elemento de reforço no concreto, vem desde as primeiras investigações realizadas pelos chineses, até o seu uso, pelos americanos, na construção de instalações militares na guerra do Sudeste Asiático.

Nos últimos anos, com ajuda da moderna tecnologia, tem-se revivido muitos dos antigos usos desta planta, além das novas aplicações na medicina, farmácia, química e em outros campos industriais.

Como material de construção, o bambu reúne excepcionais caracterís-



ticas físicas e mecânicas, que permitem grande diversidade de usos, em estruturas, pisos, paredes, tetos e cortinas de vivendas rurais e urbanas.

A extraordinária resistência do material foi aproveitada pelos chineses na construção de gigantescas pontes suspensas, sustentadas por cabos feitos com cintas de bambu. Resultados satisfatórios têm sido obtidos pelo emprego de caules finos ou fitas, como reforço em concreto, em substituição aos ferros de

construção normalmente utilizados.

Em uma propriedade rural, a utilização do bambu é a mais variada: instalações agrícolas e avícolas, cercados para animais, alimentos forrageiros, controle de erosão, delimitação de áreas, cercas vivas, quebra-ventos, tutores para diversas culturas, marcação de canteiros, jacás, cestos, esteiras, cercas e alimentação humana, além de empregos medicinais.

Provavelmente não existe, na pro-

priedade rural, vegetal que tenha maior número de usos e utilidades. Para que ele possa ser aproveitado corretamente é preciso diferenciar as variedades, pois há as mais ou menos indicadas para cada uso.

Uma das grandes vantagens é o rápido crescimento do bambu

O bambu deve ser utilizado quando maduro e seco, podendo ser tratado com fungicidas, preservativos, como o pentaclorofenol ou mesmo óleo queimado misturado com inseticida.

A potencialidade desta gramínea como matéria-prima industrial se deve principalmente às suas características agrônômicas e tecnológicas. Seu plantio é economicamente interessante por se tratar de cultura perene, onde os colmos são produzidos assexuadamente, ano após ano, sem necessidade de replantio e com grande rendimento por unidade de área.

Outra vantagem está relacionada com a velocidade de crescimento de seus colmos, que não apresentam elementos anatômicos no sentido radial e tangencial; só crescem em altura, diferente das madeiras. Em espécies tropicais, como nos gêneros *Bambusa*, *Dendrocalamus* e *Guadua*, os colmos atingem as dimensões máximas com aproximadamente seis meses de idade.

Na América do Sul, na Colômbia e Equador, principalmente, o bambu do gênero *Guadua* encontra grande aplicação em substituição à madeira e aos ferros, na construção civil.

Quando substitui o ferro, os cuidados na concretagem têm que ser idênticos: deve-se evitar a presença de ar no interior da massa, e esta deve ser em proporção e mistura adequadas.

Dependendo da habilidade dos operários, pode-se fazer tudo, em construção de residências, com o bambu, do alicerce até o telhado, com telhas feitas de pedaços de colmos, cortados e trabalhados.

O bambu é material econômico,

de fácil manuseio e transporte. Os colmos podem ser empregados inteiros ou em pedaços, lascas ou fitas.

Pregos e parafusos ocasionam, freqüentemente, rachaduras e danos no bambu e por isso seu uso deve ser restrito, preferindo-se utilizar amarrações ou preencher os ocos extremos com madeira.

Cientificamente, não há comprovação da influência da fase da lua na durabilidade do material, apesar do ditado colombiano que diz: "Bambu para vender, se corta em qualquer época, para uso próprio, se obedece à fase da lua".

O bambu pode ser utilizado externamente ou embutido (em concreto e reboque), em qualquer parte da casa. Só não devendo ser empregado, no primeiro caso, em local onde exista combustão próxima (fogão, lareira etc.).

Os colmos têm características que proporcionam compressibilidade, podendo ser utilizados para estruturas verticais que, ao serem unidas a qualquer material para formar as paredes, fundem-se numa camada perfeita.

A superfície natural do bambu é limpa, dura e lisa, com cores atrativas. O colmo é constituído por material e textura que permitem que seja cortado e fracionado com ferramentas simples.

Os resultados experimentais obtidos até hoje sobre as propriedades mecânicas do bambu demonstram que seu colmo tem a estrutura mais perfeita que existe na natureza. Por suas extraordinárias qualidade físicas, forma e pouco peso, é o material que, em construção, tem uso mais diversificado. Devido a seu baixo custo e fácil disponibilidade, costuma ser utilizado particularmente por pessoas de poucos recursos econômicos, tanto na América Latina como nos países asiáticos, que o empregam em qualquer tipo de construção, na confecção de móveis e de uma infinidade de artigos de uso doméstico.

Até o presente, o emprego do bambu em construção tem sido feito de forma empírica, baseado geralmente nos sistemas tradicionais estabelecidos em cada país, os quais, algumas vezes, estão regidos por crenças e critérios que, por serem errados, interferem na evolução da arquitetura e na



Poucos materiais são tão resistentes à flexão e tensão

aplicação apropriada desse material.

No concreto armado, o bambu substitui o ferro

Estudos realizados até o momento sobre o emprego do bambu como reforço no concreto apresentam resultados satisfatórios. Esses estudos permitiram chegar às seguintes conclusões:

— Quando o bambu é recoberto corretamente, o concreto não apresenta fissuras.

— A capacidade de aderência do bambu é dada pela sua superfície de contato.

— Viga de concreto reforçada com este material tem maior resistência do que viga com a mesma dimensão e característica, mas que não foi reforçada com bambu.

— Viga de concreto reforçada com bambu seco e tratado por emulsão asfáltica tende a possuir maior resistência do que o bambu úmido e não tratado.

— Deve-se ter muito cuidado ao se usar emulsão asfáltica para impermeabilizar o bambu seco, porque o excesso de emulsão funciona como lubrificante, e não há aderência ao concreto.

— Quando usado como reforço em concreto, o colmo deve ter pelo menos três anos e colhido há, no mínimo, um mês.

— O uso de impermeabilizante previne a reação de expansão dentro do concreto.

A utilização do bambu seco garante uma perfeita aderência

Uma das muitas aplicações que pode ter o concreto reforçado com bambu é a fabricação de mourões para cercas.

Neste caso deve-se seguir as reco-

mendações estabelecidas para a construção de vigas de concreto, além de considerar a idade do colmo, estando o mesmo convenientemente seco.

Para a fabricação dos mourões é necessário, antes de tudo, fôrmas apropriadas. Normalmente, elas são feitas com pedaços de madeira e suportes, que permitem que sejam desmontadas, a fim de liberar facilmente os mourões após a secagem.

Fôrmas de ferro também podem ser utilizadas e proporcionam um acabamento mais liso e suave. Elas normalmente são simples, isto é, produzem um mourão de cada vez. Para se trabalhar com fôrma de metal, é necessário molhar o seu interior com óleo queimado, antes de colocar o concreto, facilitando a retirada dos mourões secos.

Sempre que possível utilizar fôrmas múltiplas, que dão maior rendimento, possibilitando a fabricação de vários mourões ao mesmo tempo e maior economia de material.

A fim de garantir a não-aderência do mourão ao solo, utilizar tábuas ou folhas de jornal forrando o piso.

O concreto deve ser feito em proporções corretas de volume, ou seja, quatro partes de areia grossa lavada, quatro partes de pedra britada nº 1 e uma parte de cimento, além de água.

Após a montagem das fôrmas, do preparo do material, estando a massa bem misturada, inicia-se a fabricação dos mourões:

— põe-se uma camada de concreto bem igualada no fundo da fôrma, com 2cm a 3cm de espessura;

— a seguir, coloca-se a armação de bambu, no caso de utilizar os colmos amarrados nos estribos, tipo A;

— bate-se e mexe-se bem ao colocar o resto da massa, a fim de que não fiquem vazios ou bolhas de ar no interior do concreto;

— utilizando-se o bambu solto, coloca-se uma camada de concreto de 2cm a 3cm bem acertada, os pedaços de bambu, outra camada de concreto, mais bambu, e encerra-se com nova camada de concreto;

— deve-se bater no lado da fôrma com uma marreta ou martelo, a fim de acondicionar convenientemente a massa no seu interior;

— na fôrma múltipla, deve-se ir preenchendo cada vazio de uma vez, partindo do meio para as extremida-

des, facilitando o serviço e permitindo mais fácil e melhor produção;

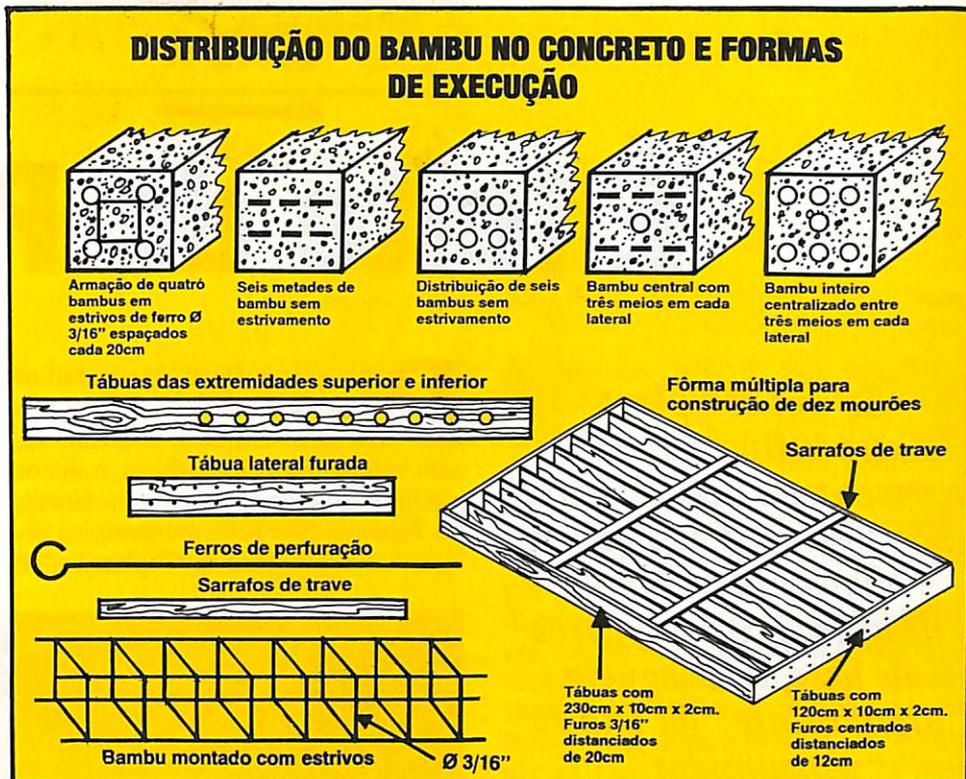
— colocam-se os ferros nos buracos existentes nas tábuas, os quais vão furar os mourões e permitir o amarrado dos arames. Os ferros devem ser rodados e mexidos duas vezes por dia, para que não se prendam no cimento;

— o mourão estará convenientemente seco após sete ou oito dias, devendo ser retirado cuidadosamente e armazenado dez a quinze dias para completar a cura;

— após a retirada dos mourões, limpar cuidadosamente as fôrmas, em todas as suas partes.

Como produzir dez mourões de uma só vez

- Onze pedaços de madeira (pinho) com 230cm x 10cm x 2cm, com nove furos distanciados 20cm um do outro, localizados na extremidade superior da fôrma.
- Dois pedaços de madeira (tábua de pinho) com 120cm x 10cm x 2cm, com dois furos a cada 12cm, centralizados, para fazer as extremidades da fôrma.



- Nove ferros de 3/16 polegadas, para conservar o concreto furado, onde passarão os arames de amarrado.
- Dois sarrafos de madeira (trave) para

serem colocados na terça parte da fôrma, pregados a cada tábua, impedindo assim que elas se abram e que a madeira ceda, o que resulta em mourões

FAÇA PÉ FIRME!

POLISINTO-VAC

1 ANO DE PROTEÇÃO CONTRA A MANQUEIRA

UMA SÓ APLICAÇÃO

DUPLA EMULSÃO

TRIPLA PROTEÇÃO

POLISINTO-VAC

OUTROS

1 ANO



POLISINTO-VAC é a única vacina polivalente que, com uma aplicação, imuniza com segurança o rebanho durante um ano, contra o carbúnculo sintomático (manqueira), a gangrena gasosa e a enterotoxemia.

A dupla emulsão garante ausência de reações locais no animal e eficiência quando aplicada adequadamente. Com POLISINTO-VAC a produtividade anda com pé firme.



SOLVAY
SAÚDE ANIMAL Ltda

Av. Anchieta, 173 - 3º andar
CEP: 13015 - Campinas - SP
Tel: (0192) 31-9988

É leite de Primeiro

Só um complexo produtivo como o apresentado pela Fazenda São José pode assegurar, diariamente, uma tiragem de 32 mil litros de leite, que seguem diretamente "da teta ao consumidor".

Quem vive da produção leiteira sabe como é difícil organizar um trabalho que exige 24 horas diárias por 365 dias do ano, faça sol ou chuva. Este trabalho deve ser multiplicado por três quando se trata do leite A, pois a pureza do produto está na razão direta destes fatores: trabalho, higiene e dedicação.

Pode existir igual, mas melhor — modéstia à parte — nem nos Estados Unidos, orgulha-se, com razão, Olavo S. Barbosa, o maior produtor individual de leite do Brasil. Da Fazenda São José, aninhada na divisa dos municípios de Tapiratiba/SP

e Guaxupé/MG, saem, por dia, 32 mil litros de puro leite A, que seguem (60%) para a capital paulista, sendo comercializados com a marca Fazenda Bela Vista (o nome foi tomado emprestado de outra de suas propriedades). O restante da produção abastece



Foto: Marcos Muzi

Mundo

os mercados de Ribeirão Preto e Santos/SP.

Há muita história e batalha por trás da conquista da liderança (60%) deste nobre segmento. Com 16 anos, o jovem empreendedor já vendia café para o Grupo Moreira Salles. Em segui-

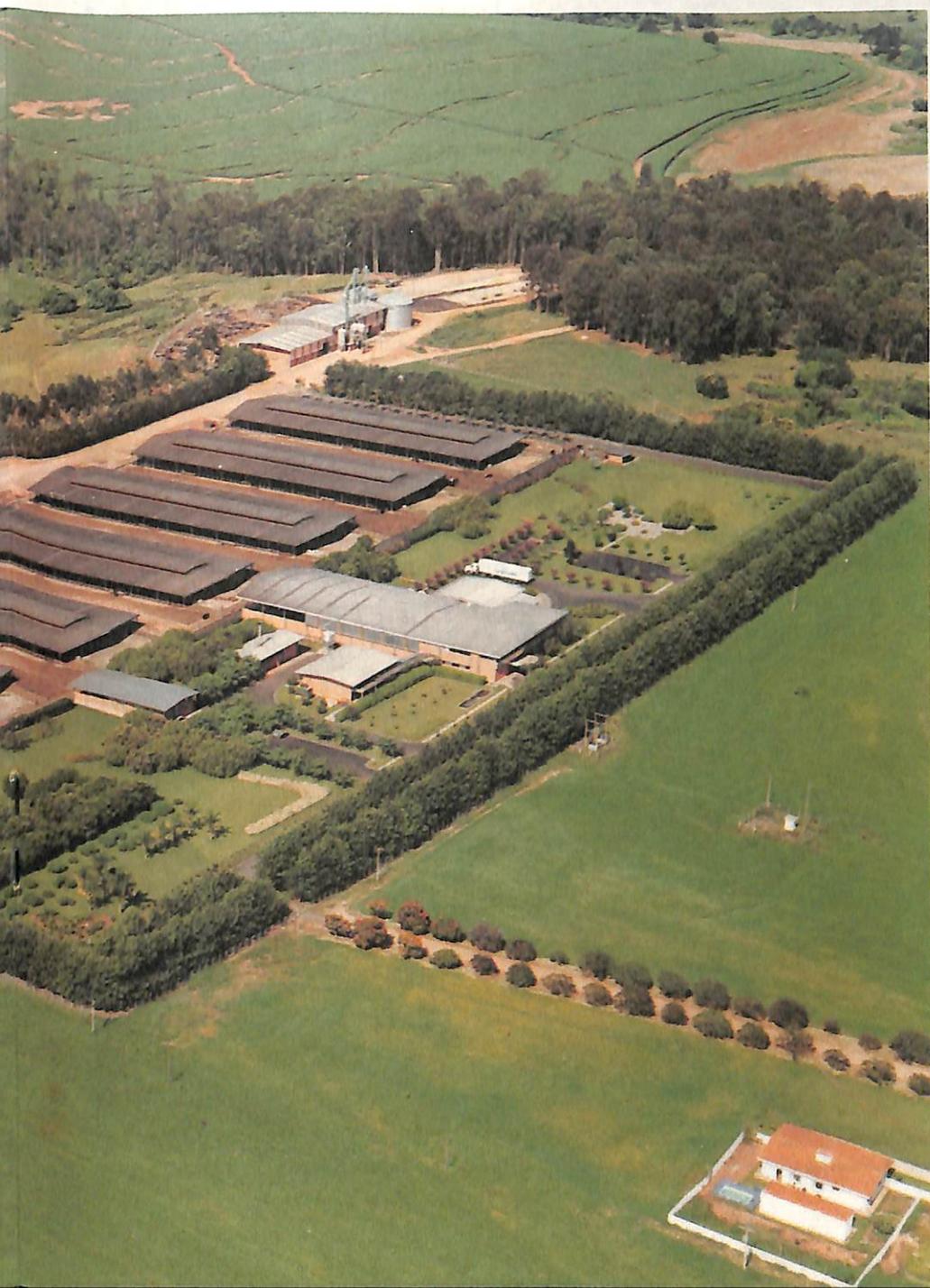
da, virou autônomo e montou uma empresa exportadora de grãos, em operação até os dias atuais. Na década de 60, resolveu dar continuidade às atividades paternas e comprou 70 vacas, entrando no mercado de leite C. Sete anos depois, já ingressava no

segmento de leite B. Nos anos 70, o plantel havia crescido de tal forma que a coleta do leite das 1.000 vacas, em oito pontos diferentes, tornava o manejo extremamente difícil. Enfrentando ainda a dificuldade de comercialização (“as usinas maltratam o produtor, desclassificando o leite e depreciando o preço do produto”), em vez de se lamuriar Olavo Barbosa decidiu viajar para a Europa, Estados Unidos e México e observar novas tecnologias, com o objetivo de verificar se alguma era aplicável às suas propriedades.

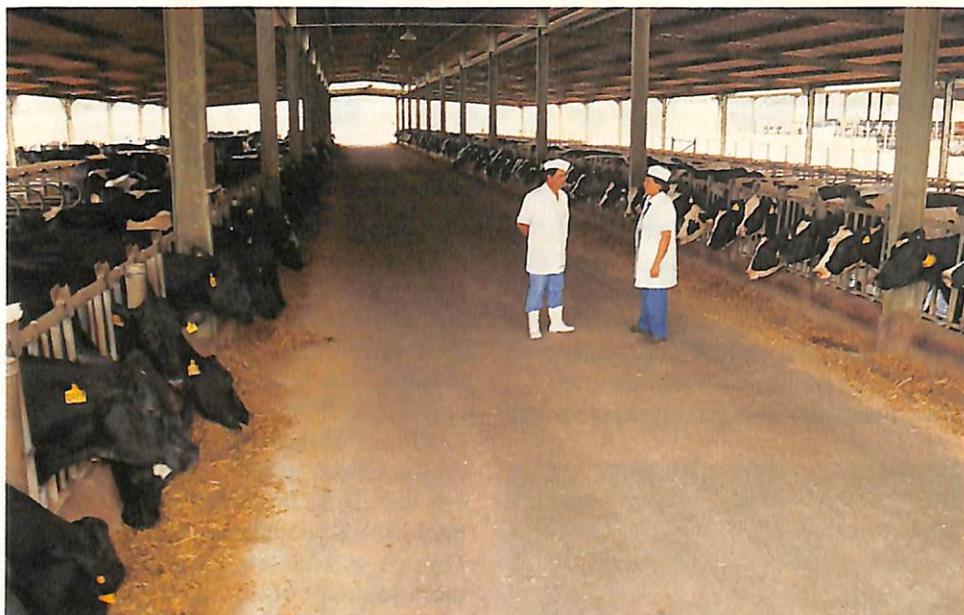
A solução ideal foi encontrada no Vale de São Joaquim, na Califórnia (EUA), em um sistema chamado *free stall house* (modelo de baias livres). Várias viagens depois, “para absorver o *know-how* e adaptá-lo às condições brasileiras”, foi iniciada, em 1984, a construção do projeto, que levou quatro anos. Em fevereiro de 1987, entrava em operação o mais avançado centro de produção de leite A do País, havendo inclusive um entreposto de distribuição na Marginal do Tietê, montado exclusivamente para atender o mercado consumidor paulista.

O sistema “free stall house” é um modelo de baias que possibilita um suave e eficaz manejo

A legislação brasileira de leite A é clara: o leite tem de ser envasado no local da ordenha. Tarefa, diga-se de passagem, corriqueira diante da estrutura gigantesca montada para o leite Fazenda Bela Vista. Nos 1.050 alqueires paulistas (2.541ha) da Fazenda São José, 105 funcionários e oito hectares são destinados ao confinamento: são nove galpões, de 2.580m² cada, que abrigam vacas holandesas (30% são puro-sangue) e cruzadas.



Lavagem dos úberes e desinfecção com solução iodada controlam a mastite no rebanho



O "free Stall house" da São José foi adaptado do Vale de São Joaquim, na Califórnia

No *free stall*, o sistema é suave, mas eficaz. Os animais podem entrar e sair da baía à vontade, dispondo até de um solário por galpão. A estrutura, com capacidade para aproximadamente 2.000 cabeças, conta hoje com 1.850 vacas em fase de lactação, que produzem em média 17,5kg por animal, não sendo raro campeãs que atingem 40kg/leite/dia.

A ordenha é feita em duas fases, das 6h às 13h30min e das 18h à 1h30min, em duas salas tipo poligonal, com alimentador automático de ração e extrator automático de teperas. A palavra de ordem é higiene: lotes de cerca de 110 animais recebem banho de água tratada, o que inclui jatos que saem de aspersores localizados no piso a fim de lavar adequadamente os úberes, que ainda são desinfetados com solução à base de iodo, antes e depois da ordenha, para limpeza e prevenção contra a mastite.

Na primeira lactação, as novilhas devem produzir 13 litros, abaixo desta marca vem o descarte

Sem contato manual — Em média, leva-se de 7 a 10 minutos por animal para a coleta. "O leite sai da ordenha e após um minuto está envasado. Há o mínimo de contaminação

possível", enfatiza Olavo Barbosa. Neste minuto, no entanto, acontece muita coisa. "Nossas normas e padrões de ordenha são rigorosas: incluem a pressão correta do vácuo da máquina, boa higiene do equipamento depois de empregado e, naturalmente, boas condições de saúde da própria vaca", explica Mauro Santos Ribeiro, o veterinário responsável da Fazenda São José.

No quesito saúde, as condições dos animais são exemplares: o rebanho, com idade média de 5 anos (quando a

vaca atinge seu pico de produção, em torno da terceira lactação), tem vida útil de até 8 anos. A produção mínima das novilhas de primeira lactação é de 13 litros — abaixo disto o animal é descartado. Como o plantel, basicamente descendente das 300 novilhas P.O. importadas, é maciçamente reproduzido através da inseminação artificial com sêmen de touros norte-americanos (o índice de êxito é de 95% — os animais que não ficam prenhes até a terceira tentativa seguem para monta natural, cuja cobertura é feita por três reprodutores também resultados de inseminação), a meta não é difícil de ser atingida.

Assim, um minuto depois de ordenhado — sem contato manual — o leite está sendo filtrado e resfriado a 5°C (para impedir o crescimento bacteriano). O leite cru resfriado segue então para o pasteurizador, onde o choque térmico de elevar sua temperatura para 75°C, durante 15 a 20 segundos, e imediatamente resfriá-lo para 5°C esteriliza o produto. Neste aquecimento o leite também sofre processo de homogenização, com a quebra dos blocos de gordura em partículas menores, o que dá a coloração clara do leite. Pronto, o material é envasado através da termoselagem da embalagem com tampa de alumínio e película de polietileno. A embalagem, aliás, foi pioneira do mercado de leite A, embasada nos modelos empregados na França, sendo produzida na própria Fazenda São José, por duas máquinas especial projetadas com ca-

Foto: Marcos Muzi

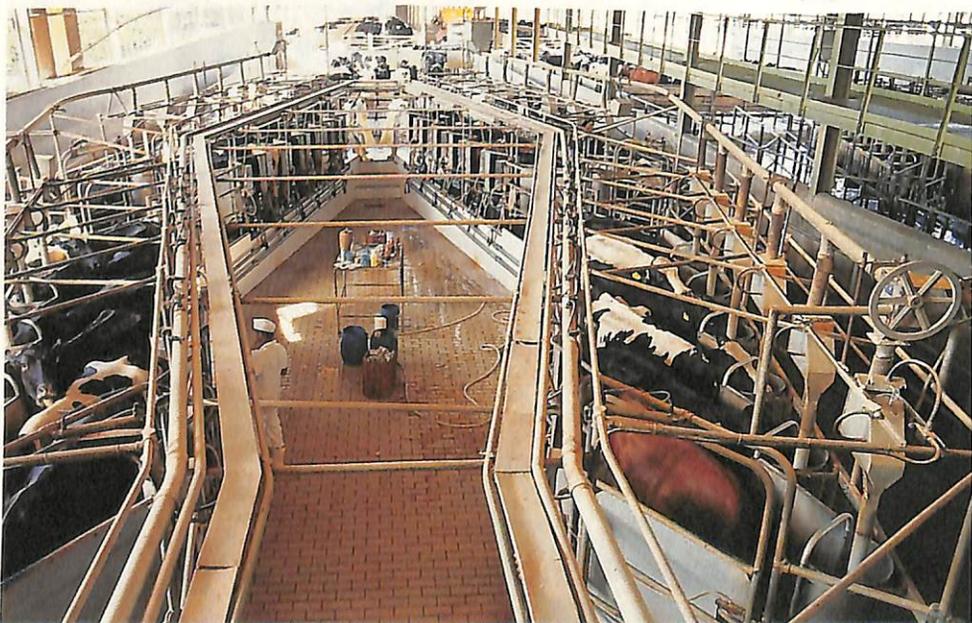


Foto: Marcos Muzi

Sala de ordenha, onde o vácuo das ordenhadeiras é sistematicamente controlado

pacidade de 50 mil unidades/dia.

De 15 em 15 minutos, é feita amostragem de todos os processos do leite, sendo então realizadas análises físico-químicas no laboratório. Orlando Pereira da Silva, o técnico da inspeção federal que acompanha a produção, diz que "o sistema atende a todos os padrões de higiene e qualidade". E reforça: "não é necessário

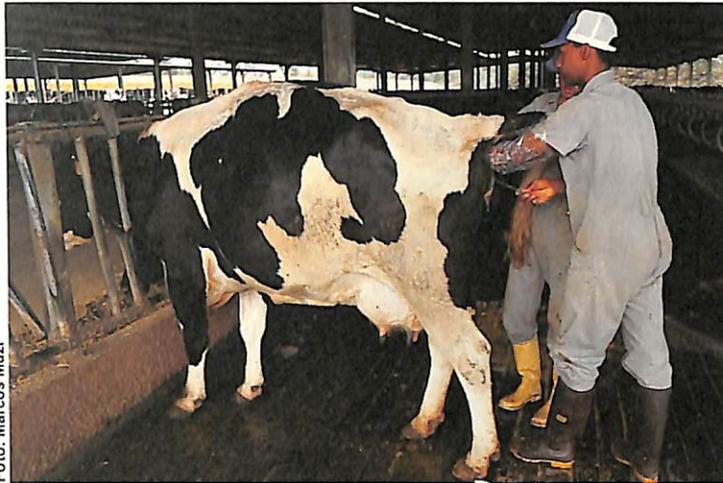


Foto: Marcos Muzzi

Praticamente todo o rebanho é inseminado com touros frísios norte-americanos

ferver o produto, somente amorná-lo, senão as proteínas são desnaturadas, e as vitaminas, destruídas".

3,7% de gordura: leite integral — O leite Fazenda Bela Vista apresenta teor de gordura de 3,7%-3,8%, podendo chegar até 4%. "Queríamos fazer leite A semidesnatado, como é feito nos EUA, para atender uma gama maior de consumidores,



Foto: Marcos Muzzi

A cada 15 minutos são realizados testes físico-químicos

mas a legislação brasileira só admite leite A integral", revela Mauro Ribeiro. Enquanto a lei, de 1950, não é revista, a qualidade do leite tem um de seus alicerces principais na alimentação. A ração básica inclui volumoso (silagem de milho) à vontade e concentrado (milho ou farelo de soja e de trigo e sais minerais) durante o período de lactação, que se estende por até 10 meses ao ano.

Um milhão de litros de água é usado diariamente em todo o complexo produtivo

Para suprir de 15 a 18 toneladas de ração empregadas por dia (para alimentar as leiteiras, os bezerras e os cavalos — são criados 100 da raça mangalarga), a Fazenda São José

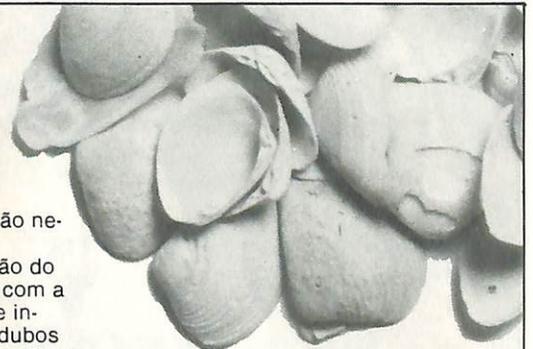
produz anualmente 35 mil toneladas de silagem de milho e sorgo. Seu projeto de manejo interativo pode servir como exemplo para as eco-empresas rurais: o consumo de água, enorme, é de um milhão de litros diários, provenientes de nascente, que é tratado em estação própria. Primeiramente, esta água é usada na lavagem do complexo de ordenha, de onde segue para três tanques de decantação de esterco e um de repouso (com capacidade de 700 mil litros cada). Destes tanques, com capacidade de 2

milhões e oitocentos mil litros, saem diariamente de 50 a 60 toneladas/dia de esterco que são empregadas nas lavouras de silagem e de café. A cafeicultura também entra no projeto, sendo mais um exemplo de como o produtor pode conviver harmonicamente com a terra, otimizando sua produção. Nas áreas mais altas e menos sujeitas à geada, existem 2 milhões e 500 mil pés que produzem 40 mil sacas por safra, como Olavo diz, "provendo uma renda anual", que complementa a provinda do leite, mensal.

As áreas mais baixas são aproveitadas para pastagens e culturas para silagem. Depois de recicladas, as águas ainda são aproveitadas mais uma vez, quando, então, passam a lavar os recintos de confinamento.

CALCÁRIO DE CONCHAS

- Produto natural, orgânico, não tóxico de origem marinha.
- É aplicado em pequenas dosagens na 3ª caixa ou misturado ao adubo a cada plantio.
 - Alta solubilidade em solo ácido não necessitando incorporação prévia.
 - Soluciona perfeitamente a correção do solo no sistema de plantio direto com a aplicação concentrada na área de influência das raízes tal como os adubos químicos que são incorporados no dia do plantio.
 - Soluciona a correção do solo das culturas perenes já que a alta solubilidade e boa mobilidade facilitam a recuperação dos solos e plantas em plena produção.
 - Pode ser transportado a longas distâncias em razão da pequena quantidade utilizada (entre 300 e 800 kg/ha./safra)



MINERAÇÃO LTDA.

Rua Cel. Marcos Rovaris, 546 - 2º andar - Caixa Postal 26 - CEP 88.801-100 - Criciúma/SC
Fones: (0484) 339433/337610 - Fax: (0484) 336591 - Telex: 484031 CYSY

Cada silo-trincheira tem sua capacidade planejada para alimentar o rebanho durante três meses

Após nova decantação, são descartadas. Para prover seis alimentações diárias (às 3h, 6h, 9h, 15h, 18h e 21h), há quatro silos-trincheiras com capacidade total de 35 mil toneladas (cada um tem capacidade planejada para a alimentação de três meses). A importância destes no processo é vital. Até as 3 mil vacas criadas soltas, para cria e recria, recebem sua porção diária de ração nos pastos.

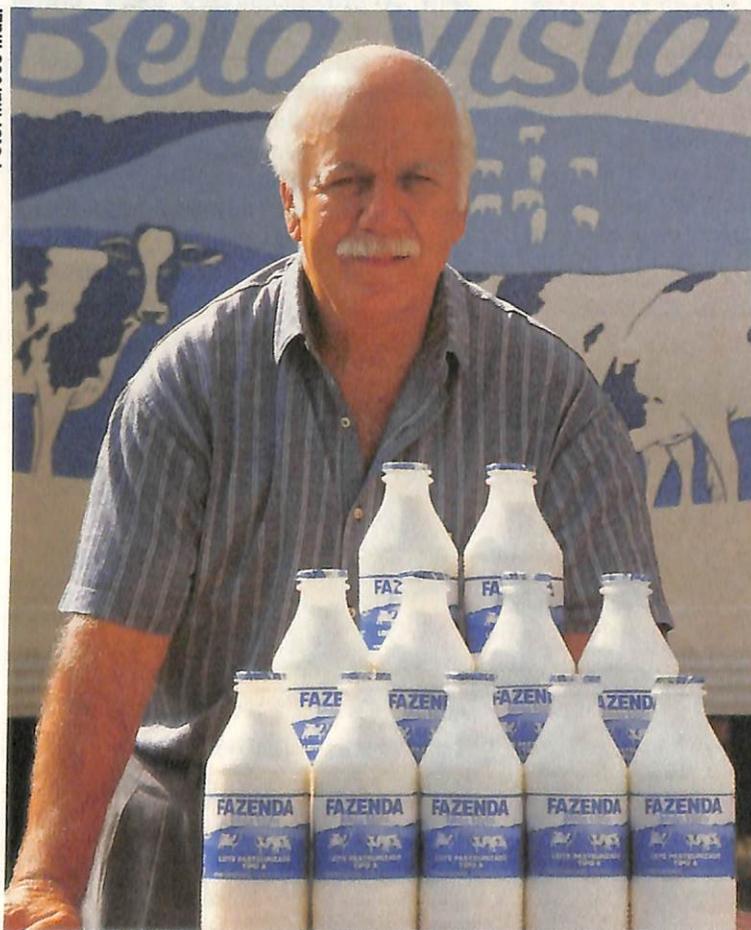
Neste contexto integrado, a preparação das futuras gerações leiteiras é encarada com seriedade: a média de nascimento de 10 bezerros por dia (50% machos, que são descartados), propicia 3.000 novos animais por ano. As fêmeas,



Foto: Marcos Muzi

Quatro silos-trincheira com capacidade total de 35 mil toneladas garantem a silagem necessária ao plantel

Foto: Marcos Muzi



Olavo S. Barbosa, proprietário da Fazenda São José, onde é produzido leite A "Fazenda Boa Vista"

mais afortunadas que os machos, ficam somente um dia com a mãe, seguindo para berçários onde recebem, por 5 a 7 dias, o colostro. Em seguida, passam a ser alimentadas com leite e ração peletizada à vontade, por 60 dias. Quando elas conseguem comer 700 gramas de ração por dia, começam a receber feno, e o leite é suprimido. Até seis meses, ficam em box coletivo com capacidade para 12 animais, depois passam a piquetes, recebendo dois quilos de concen-

trado por dia e silagem à vontade. Quando atingem 350kg (por volta dos 18 meses), elas entram em reprodução, dão cria e vão para confinamento. Depois de um período seco de 60 dias, são inseminadas novamente, fechando o ciclo.

"Tem que ter amor, não adianta apenas visar o lucro"

Investindo em genética — O projeto de Olavo Barbosa pretende atingir 50 mil litros de leite com 2.000 vacas, investindo sobretudo em genética leiteira, buscando selecionar vacas que atinjam em média 25kg. Neste seletor mercado, que conta com apenas 30 produtores distribuídos principalmente por Rio, São Paulo e Minas, Barbosa sintetiza sua experiência. Em primeiro lugar, não há descanso: "são 365 dias por ano, 24 horas por dia". Em segundo, "tem de ter amor, não adianta apenas visar o lucro. Eu fui até criticado. As pessoas achavam que nunca teria retorno (só o maquinário

custou US\$ 6 milhões). Mas o negócio mostrou-se muito viável”, contabiliza. “Em cinco anos que estamos funcionando, nunca perdemos um único dia de entrega. É um compromisso sério que temos com as famílias que consomem nosso leite”, argumenta. Barbosa aposta na qualidade do que faz. De acordo com ele, o mercado teria maior crescimento se cada consumidor em potencial pudesse visitar suas instalações. 



Foto: Marcos Muzi

Diariamente, nascem dez crias, a grande maioria com caracteres de alta genética

**ANOTE JÁ: 26 DE SETEMBRO
SAÍDA PARA O**

FARM PROGRESS SHOW

A maior exposição agrícola dos Estados Unidos, apresentando as últimas novidades técnicas no preparo do solo, plantio, colheita, secagem e transporte de grãos.

- 7 dias de visitas técnicas no “Farm Belt” dos Estados Unidos
- Guia acompanhante do Brasil
- 5 dias em New York

“TRAGA DE VOLTA BOAS IDÉIAS”

Consulte seu Agente de Viagens
ou

TRAVELSTAR VIAGENS E TURISMO

Tel.: (011) 259-0622

Fax.: (011) 255-7733

a granja

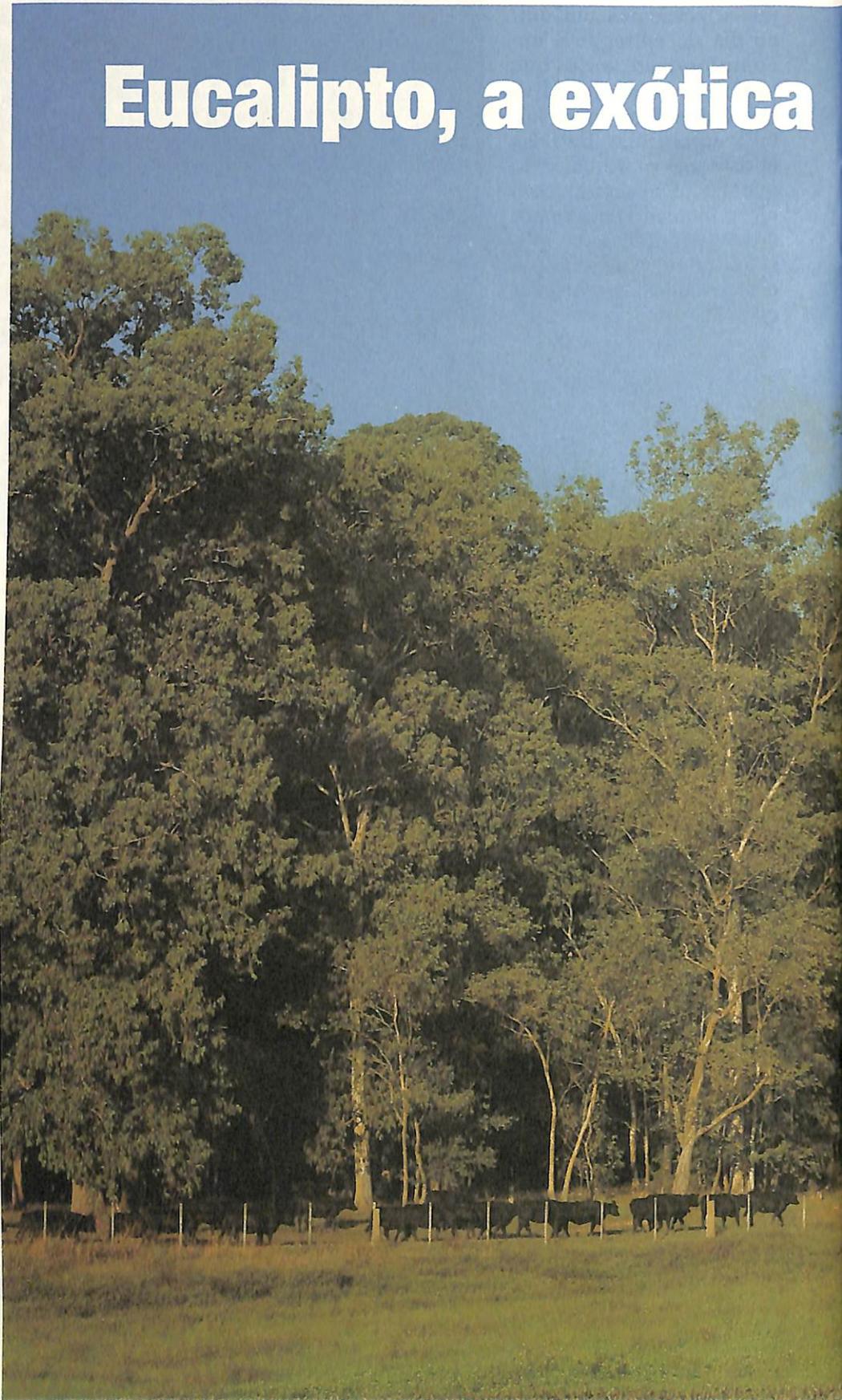


Embora seja a principal espécie empregada na silvicultura brasileira de essências exóticas, e amplamente utilizada nas propriedades rurais e no segmento industrial, o eucalipto, até o início do século XIX, figurava apenas em alguns jardins botânicos da Europa. A sua propagação pelo planeta só aconteceu em 1852, depois que o botânico alemão Ferd von Mueller foi indicado pelo governo inglês para dirigir o Jardim Botânico de Melbourne, na Austrália. Da terra onde o eucalipto é nativo, Mueller propagandeou a cultura para diferentes partes do mundo, tornando-a cosmopolita.

Sobre a introdução dessa essência no Brasil, muitas dúvidas ainda existem. Alguns estudiosos afirmam que os primeiros exemplares foram plantados em 1868, no Rio Grande do Sul, por Frederico de Albuquerque, e, no Rio de Janeiro, pelo tenente Pereira da Cunha, na Quinta da Boa Vista. Outros defendem a tese de que, antes desta data, eucaliptos já eram encontrados no Estado de São Paulo, plantados pelos padres jesuítas. Entretanto, em termos de plantio em larga escala, é certo que o início desta prática se deu em 1904, efetivada pela Companhia Paulista de Vias Férreas e Fluviais através do engenheiro agrônomo Edmundo

Gentileza: Emater/RS

Eucalipto, a exótica



ABRIL 1998

mais cultivada no Brasil



TABAPUÃ

Dr. ALBERTO ORTENBLAD



**CAMPEÃO DE TODAS
AS PROVAS DE
DESENVOLVIMENTO
PONDERAL, DESDE 1975
RUSTICIDADE,
FERTILIDADE E GRANDE
GANHO DE PESO.
TABAPUÃ, A RAÇA FEITA
PARA O BRASIL.**

Fazenda Agua Milagrosa

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

PROGRESSO



DUCHA VETERINÁRIA

Para animais de grande e pequeno porte. Foi projetada com bicos que liberam um jato do produto, que penetra na pele, atingindo o couro do animal. Estrutura sólida de aço, sendo revestida em fibra de vidro, para proteger dos agentes químicos. Dimensões: comprimento, 4,00m; altura, 2,40m. Equipado com motobomba auto-escorvante com motor elétrico ou à gasolina, com vazão de 250 litros por minuto.

Fabricamos também
COCHO PARA SAL E RAÇÃO.



TRONCO PROGRESSO

Rua Presidente Costa e Silva,
305 - Fone: (0449) 28-1215
Fax: (0449) 28-1655
Cx. Postal 28 - CEP 85.920
Assis Chateaubriand - PR

Aos vinte e cinco anos de idade, o eucalipto é pau-para-toda-obra

Navarro de Andrade, com a finalidade de produzir dormentes e lenha.

Naquela época, houve críticas ferozes, oriundas de pessoas que desconheciam as verdadeiras virtudes desta planta. Diziam que não prestava para nada e produzia lenha sem calorias. Também afirmavam que não podia ser aproveitada na confecção de postes, pois rachava facilmente. Mas isto era devido à utilização de espécies inadequadas para este fim, ou de árvores ainda jovens — com oito a dez anos de idade.

O fato é que o eucalipto dá grande rendimento. No Brasil, aos 7 anos, produz lenha; com 15 anos, algumas espécies já podem fornecer postes e dormentes, e aos 25 anos, tornam-se árvores colossais, que servem de "pau-para-toda-obra". Porém, essa performance somente é obtida em países que apresentam condições ambientais semelhantes às brasileiras. Por



Foto: Henrique Amaral

Neste diâmetro, as toras de eucalipto são altamente rentáveis

exemplo, no Canadá e nos Estados Unidos, é preciso o dobro de tempo, no mínimo.

O incentivo fiscal deu ao País uma mata de 6,2 milhões de hectares

Desde o período colonial, os recursos florestais do País são explorados como alavanca para o desenvolvimento econômico. Quem não se lembra do Ciclo do Pau Brasil? Mais tarde, foram os imigrantes europeus que devastaram este valioso patrimônio, desmatando com o objetivo de aumentar as parcelas agricultáveis e para construir casas e benfeitorias. Isto sem falar das derrubadas na Serra do Mar, na Mata Atlântica e na região amazônica. A consequência está aí. Os Estados brasileiros mais desenvolvidos economicamente possuem áreas reduzidíssimas de florestas nativas, e a

preservação do ecossistema amazônico é motivo de discussões em nível internacional. Neste contexto, o reflorestamento apresenta-se como a principal alternativa para a solução do problema.

Em 1966, com a criação de uma lei que proporcionou incentivos fiscais para quem fizesse reflorestamento, houve o plantio de 6,2 milhões de hectares até 1986, sendo 52% com eucalipto. Porém, em 1987, este subsídio terminou.

Como as florestas são indispensá-

veis para a manutenção da vida no planeta e, paradoxalmente, para o funcionamento do complexo agroindustrial, a falta de estímulo governamental pode ter graves consequências, acelerando o desmatamento desenfreado das florestas nativas que ainda restam no País.

Hoje, os produtores rurais e as empresas privadas e algumas companhias de eletricidade são os únicos responsáveis pela continuidade do reflorestamento.

Segundo a Sociedade Brasileira de Silvicultura, atualmente mais de 95% da celulose e do papel produzidos no País provêm de florestas plantadas. Entretanto, o mesmo não ocorre com a lenha e o carvão vegetal utilizados como fonte de energia nos estabelecimentos rurais e industriais.

O sucesso da implantação de uma mata de eucaliptos está na escolha da espécie

O eucalipto pertence ao gênero *Eucalyptus*, família das mirtáceas, havendo cerca de 600 espécies, variedades e híbridos, que são difíceis de ser identificados, já que têm afinidades e formas muito comuns, além de apresentarem várias modificações, ocasionadas por alterações ambientais, durante a fase de crescimento. Quase todos são arbóreos, mas existem alguns arbustivos, como o *Cinerea*, o *Eximia* e o *Sideroxylon*, normalmente usados em decoração por apresentarem pequeno porte e aspecto de folhagem.

Para o uso econômico, aqui no Brasil destacam-se as espécies *Umbellata*, *Botryoides*, *Camaldulensis*, *Globulus*, *Maculata*, *Longifolia*, *Paniculata*, *Saligna*, *Siderophoia*, *Urophylla*, *Dunnii*, *Pilularis*, *Robusta*, *Grandis*, *Alba*, *Viminalis*, *Tereticornis* e o *Citriodora*, conhecido popularmente como eucalipto cidró.

Vários fatores devem ser considerados na implantação de uma floresta de eucalipto. Um deles é a escolha de espécies mais adaptadas às condições de clima e solo. Como esses vegetais apresentam crescimento rápido e possuem uma raiz pivotante, é importante que o solo seja profundo. Pesquisas apontam que as raízes podem atingir de 20 a 30 metros de comprimento.

Não é por nada que têm fama de ser grandes consumidores de água. Porém isto, segundo os eucaliptólogos, só ocorre nos primeiros anos, pois, depois de adultos, as exigências hídricas diminuem.

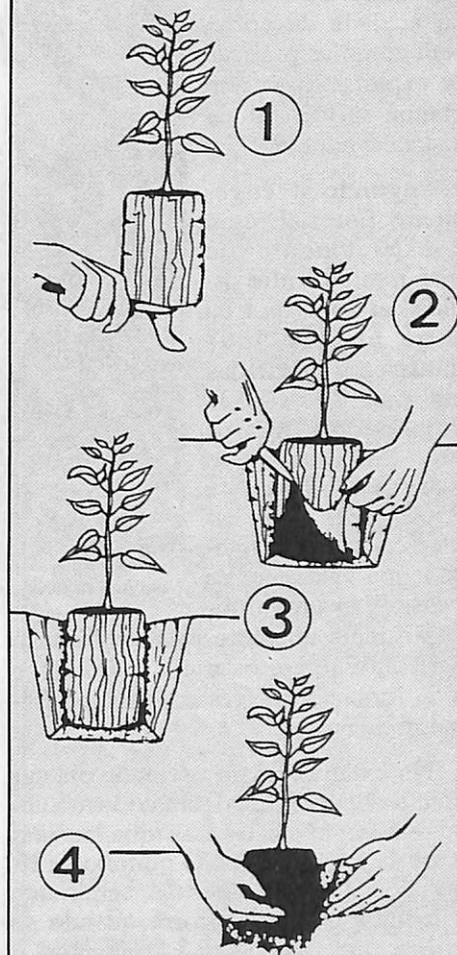
A propagação é efetuada através de sementes, sendo que o plantio é realizado por meio de mudas produzidas em viveiros, as quais podem ser cultivadas pelo silvicultor. No entanto, o professor de manejo florestal da Universidade Federal de Santa Maria/RS, engenheiro florestal Paulo Renato Schneider, salienta que o ideal é empregar mudas formadas com sementes selecionadas, que podem ser adquiridas nas instituições públicas ou privadas.

Schneider afirma que os povoamentos realizados com este material conseguem produções superiores, se comparados com aqueles formados por mudas sem procedência reconhecida, pois produzem 420 metros cúbicos por hectare em 7 anos, em vez dos 175 metros cúbicos que são obtidos com mudas de baixa qualidade.

As distâncias de plantio variam de acordo com a utilidade da mata

Antes de iniciar o plantio, é importante definir qual o espaçamento que será adotado, visto que este tem uma série de implicações do ponto de vista

CUIDADOS NO PLANTIO DAS MUDAS



PLANTIO

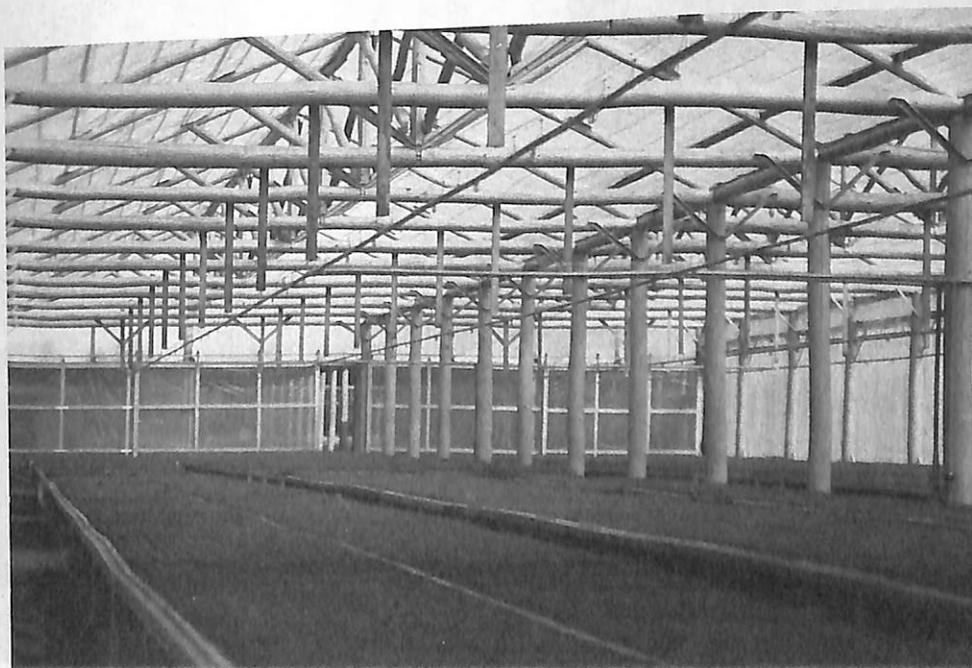
1. Corte o fundo do saquinho plástico e a lateral, usando uma faca. Cuidado para não danificar as raízes.

2. Retire a embalagem. Verifique se as raízes da muda não estão envelhecidas. Caso estejam, elimine a muda.

3. Coloque a muda na cova, de forma que o nível da terra da muda coincida com o nível do terreno.

4. Ampare a muda com uma das mãos, com a outra aconchegue a terra em volta do torrão. Aperte-a. A terra da superfície é a que fica no fundo da cova, junto das raízes.

É importante que o torrão da muda de eucalipto não fique exposto, bem como parte do caule não seja recoberta por terra.



Casa de vegetação com viveiro para 2 milhões de mudas, no Horto Florestal da CEEE/RS

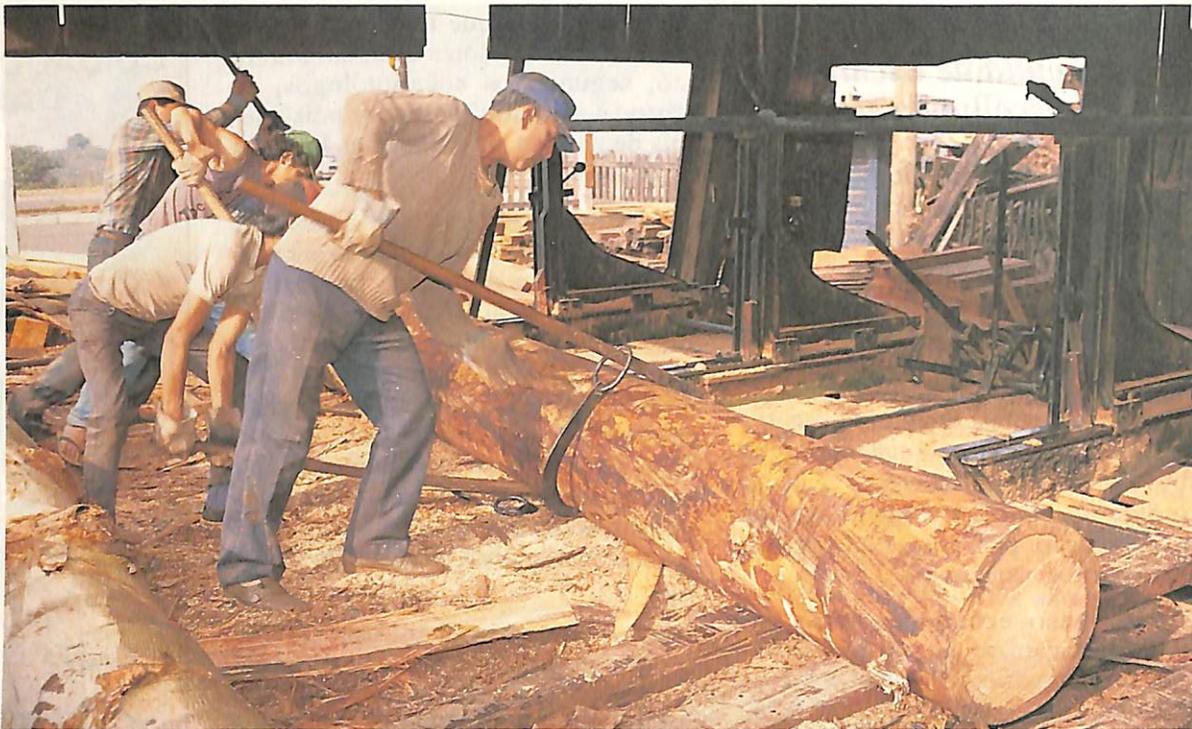
Gentileza CEEE/RS

silvicultural, tecnológico e econômico. A velocidade de crescimento das plantas, a qualidade da madeira, a idade de corte, bem como as práticas de exploração sofrem grande influência da distância adotada.

Segundo o engenheiro florestal, com o espaçamento de três metros entre linhas e dois metros entre plantas, 1667 mudas são plantadas em cada hectare. Já com o dois metros por dois metros, o número chega a 2500. Schneider esclarece que o primeiro tem a vantagem de possibilitar uma utilização mais eficiente da mecanização agrícola durante os tratamentos culturais, e a de fornecer árvores com maior diâmetro de tronco.

No entanto, quem pretende plantar com o objetivo de quebra de vento deve empregar distâncias que variam entre 1, 2 e 3 metros. O número de filas nunca menor que três, sendo que a melhor proteção ocorre quando se utiliza sete filas. A cada três anos, é recomendado fazer o corte rente das filas laterais, a fim de provocar a brotação. De um modo geral, o quebra-vento protege uma área do terreno superior a dez vezes a altura das árvores.

O tamanho do eucalipto varia de acordo com a espécie. Por exemplo: *Alba*, *Polyanthemos*, *Rudis*, *Grandiflora*, *Robusta*, *Maculosa* atingem de 15 a 20 metros; *Botryoides*, de 20 a 25 metros; *Viminalis*, *Paniculata*, *Resinifera*, *Citriodora*, *Camaldulensis*, *Tetricornis*, *Globulus*, de 30 a 45 metros; e as espécies *Maculata*, *Maideni*, *Gandis* e *Saligna*, acima de 45 metros.



Uma bonita tora sendo "rolada" para a serra-fita

Foto: Henrique Amaral

Muito cuidado ao colocar adubo no viveiro. O contato direto mata a muda

O preparo do terreno deve ser feito através de aração que permita uma camada arável de 25 a 30 centímetros. Logo após, faz-se uma ou duas gradagens. O ideal é que estas práticas sejam efetuadas um mês antes da aber-



Foto: Henrique Amaral

O beneficiamento do eucalipto fornece, hoje, madeira de primeira qualidade

tura das covas. Nas áreas mecanizadas, o coveamento é realizado com as seguintes dimensões: 20cm x 20cm x 30cm. Mas, nos locais que não sofrem o processo de mecanização, usa-se 30cm x 30cm x 30cm.

A fim de possibilitar melhores condições para o desenvolvimento das mudas, é recomendável afofar a terra e misturá-la com adubo. Porém, cuidado com o adubo. Se for colocado em contato direto com as raízes, mata a muda. A aplicação de 100 gramas por cova da fórmula 10-20-10 traz bons resultados.

Para haver um bom pegamento, é importante que as mudas tenham em média 25 centímetros de altura (6 a 10 folhas) e que a transferência seja realizada no momento do coveamento, de preferência em dias chuvosos. Assim, evita-se o sofrimento da planta, diminuindo desta forma a percentagem de mortalidade, que normalmente é bastante elevada. Para ter uma floresta uniforme é interessante fazer um levantamento da sobrevivência das mudas numa amostragem de 10% da área, quinze dias após o plantio. Caso o índice seja inferior a 90%, deve-se realizar o replantio.

Até a altura de 5 metros, o eucalipto é carente de capina

Na fase inicial de crescimento, o eucalipto apresenta grande sensibilidade à competição por luz, água e nutrientes. Deste modo, as ervas que nascem junto às mudas causam enormes prejuízos na formação do eucalipto. Em função disso, o emprego de capinas é benéfico até os povoamentos atingirem de três a cinco metros, pois, com esse porte, a concorrência da vegetação espontânea é reduzida. Além de proteger contra possíveis incêndios, a capinação auxilia no combate às formigas cortadeiras — saúva, mineira e quenquém. Entretanto, a aplicação de formicidas é uma prática indispensável, sendo utilizada antes, durante e depois do plantio. É bom lembrar que esses insetos são um dos principais inimigos da essência.

No segundo e no terceiro ano de vida da floresta, é recomendado efetuar roçadas a cada seis meses, porém, quando as árvores tiverem mais de quatro metros de altura, pode-se utilizar o pastoreio com o gado.

*A desbrota
está
relacionada
com a
necessidade
do porte do
espécime
vegetal*

Em condições adequadas, o eucalipto tem a capacidade de rebrotar depois de cortado. Quanto a essa característica, destacam-se as espécies *Saligna*, *Urophylla*, *Tereticornis*, *Citriodora*, *Paniculata* e *Robusta*.

Como, em cada cova, geralmente

SEMENTES DE FORRAGEIRAS

- FORRAG. VERÃO E INVERNO
- ADUBOS VERDE
- SORGO FORRAG.
- MILHO CARGILL
- SORGO GRANIF.

agronatura
SEMENTES

BR 116 - km 284 - Eldorado do Sul - RS
Rua Vitor Valpirio, 705 - B. Anchieta - POA
Fone/Fax (051) 343-7575

KAUFFMANN
FÁBRICA DE AROS E RODAS

Elementos para irrigação
Mecânica pesada
Postes e canos
Estruturas metálicas
Caldeiras e trocadores de calor

Av. Cairu, 865 - Fone: (0512) 43-4930
CEP 90230 - Porto Alegre - RS - Brasil

EQUIPAMENTOS PARA CONFINAMENTO
Avicultura, Suinocultura, Pecuária, etc.

Moinhos de serras especiais para: cereais, palhas, feno e etc.
Misturadores, Silos, Pelotizadoras.
Fábricas completas de ração.

MOINHOS SILVER
Metalúrgica Vêneta Ltda.
Rua Brito Peixoto, 70 - CEP 02735 - Fone (011) 858-4655
Fax 266-1657 - São Paulo - SP

SEMENTES FISCALIZADAS CRA
FORRAGEIRAS • ADUBAÇÃO VERDE • CEREAIS • HORTALIÇAS • ANÁLISE OFICIAL DE SEMENTES

Consulte nossos preços especiais:
(051) 481 3377

CENTRAL RIOGRANDENSE DE AGROINSUMOS
Estrada da Arrozeira, 90 - Cx. Postal 30
CEP 92990-000 - Eldorado do Sul - RS

SEMENTES DE ARROZ IRRIGADO

CULTIVARES:
BR-IRGA 409 / BR-IRGA 410
BR-IRGA 412 / BR-IRGA 414
E OUTRAS.

AGRO-PECUÁRIA
CAPÃO DA MOÇA LTDA.
Al. Coelho Neto, 20 - Conj. 407 - Porto Alegre - RS
Tel.: (051) 341-1177 - Fax: (051) 341-1257

PARA ANUNCIAR AQUI
DISQUE PARA:

RIO GRANDE DO SUL E	
SANTA CATARINA	(051)233 1822
PARANA	(041)222 1766
SÃO PAULO	(011)220 0488
RIO DE JANEIRO	(021)256 8724
BRASILIA	(061)225 6448 e 225 5934

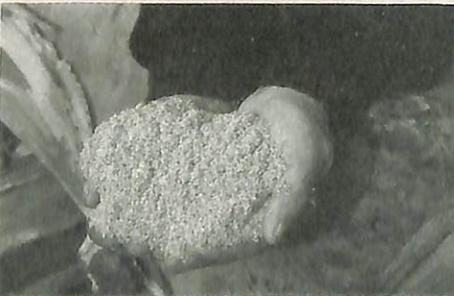
ocorrem várias brotações, torna-se necessário realizar a desbrota. No entanto esta deve estar relacionada com os objetivos da produção. Por exemplo, para obter árvores de maior tamanho, deixa-se um menor número de brotos. A qualidade e a dominância existentes entre eles são requisitos básicos para deixar dois brotos por planta. Todavia, o número de indivíduos nunca deverá ultrapassar a densidade populacional inicial.

O desbaste ou "rareio" aumenta a sanidade e o valor econômico da mata

No manejo realizado nas florestas, o desbaste tem como objetivo estimular o crescimento em diâmetro das árvores, aumentando, desta forma, a produção de madeira utilizável.

Nessa operação, removem-se aquelas que apresentam menor potencial produtivo, sendo a seleção determinada pela posição relativa e condições da copa, estado de sanidade e vigor das plantas, além da forma e qualidade do tronco.

Os desbastes normalmente desaceleram a desrama natural apresentada pelo eucalipto. Com isso, os galhos permanecem vivos por mais tempo, reduzindo-se o número de nós soltos na madeira. A propósito, os nós diminuem a qualidade da madeira.



Do eucalipto nada se perde, até a serragem tem utilidade comercial.

A de cima é originária da casca e alburno, a de baixo, do cerne

Foto: Henrique Amaral

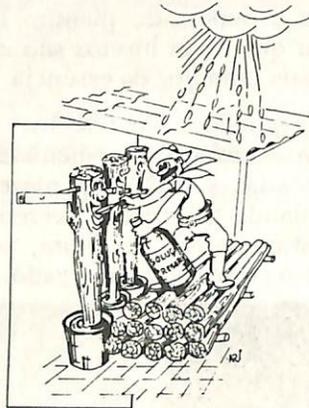
TRATAMENTO DE MOURÕES



Preservando o mourão pelo processo de substituição da seiva — Este processo só pode ser aplicado à madeira roliça e verde. Baseia-se na substituição da seiva, que evapora por uma solução de sais preservativos. Melhor utilizar em eucalipto e acácia-negra.



Preparo — Logo após o abate das árvores, cortar e descascar com cuidado, sem ferir o branco da madeira. Os nós fechados, ou incompletamente fechados, da mesma forma não devem ser removidos antes do tratamento. Furos, entalhes e outros beneficiamentos devem ser feitos após o tratamento preservativo.



Sobre o local de tratamento — Este deve ser bem ventilado e oferecer proteção contra a chuva.



Época de tratamento — Pode ser realizado durante todo o ano. Porém, como depende da evaporação da seiva, nas épocas frias e úmidas a absorção da solução preservativa é muito lenta. Por isto, recomenda-se tratar nas estações do ano com temperatura mais elevada e menor umidade relativa do ar.

Sobre o recipiente para o tratamento — Para tratar por "substituição da seiva", utilizar qualquer recipiente bem-vedado, como baldes de ferro ou plástico, tambores de ferro de 200 litros cortados ao meio (em sentido transversal ou longitudinal). Pode-se utilizar tanques de alvenaria desde que recebam tratamento interno com pintura asfáltica.



Preparando as soluções — Para cada 100 litros de solução, são dissolvidos em água, pela ordem, 1.500g de dicromato de potássio ou de sódio e, após, 1.500g de sulfato de cobre, o que resulta numa solução a 3%. O sulfato de cobre é melhor dissolvido quando se coloca sobre o recipiente um pedaço de tela em contato com o líquido. Quando a solução apresentar turbidez, adicionar 6-10ml de ácido sulfúrico.

Diâmetro médio do mourão (cm)	Número de mourões
6	34
7	26
8	21
9	18
10	16
11	14
12	13
13	11
14 e 15	10
16	9
17 e 18	8
19 e 20	7



Importante — A tabela indica o número de mourões que pode ser tratado com 100 litros de uma solução. Calculado para uma absorção de 16kg de sal seco por m³ de madeira tratável.

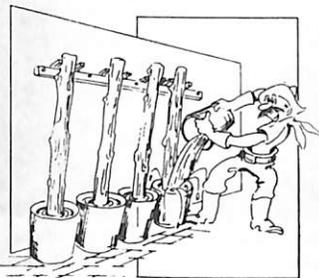


Atenção — Observe os detalhes de como fazer o corte correto da árvore.



Mistura de sais para tratamento — Os sais, solúveis em água, têm na sua base cobre, cromo, arsênio, boro, flúor e outros. Uma mistura fácil de ser preparada é a seguinte:

- Sulfato de cobre: 50%;
- Dicromato de potássio ou dicromato de sódio: 50%.



Entrando em detalhes — Colocar os mourões em posição vertical e adicionar a solução preservativa. Após a absorção de 3/4 partes da solução, os mourões podem ser invertidos, ficando nesta posição até a absorção total do líquido. De pois de tratados, deixar secar durante algum tempo, para fixar melhor os sais na madeira.



Precauções — Todos os sais são mais ou menos tóxicos e devem ficar longe do alcance de crianças e animais, bem como deve-se evitar aspirá-los e o contato com a pele e os olhos. Terminado o serviço, lavar as mãos com água e sabão. Recomenda-se também o uso de roupas, botas, luvas e máscaras especiais.

Fonte: Inst. de Pesquisas de Recursos Renováveis "Ataliba Paz" - SA/RS

A motosserra Stihl 011 é pequena, rápida e de simples manuseio. Experimente cortar lenha para lareira, podar galhos de árvores, construir cercas e bancos de madeira com esta grande invenção.

SL&TM

TECNOLOGIA CONCENTRADA.



**STIHL
011**

LANÇAMENTO

LINHA HOBBY

STIHL®
Nº1 no mundo.

ANDREAS STIHL MOTO-SERRAS LTDA. Fábrica: Av. São Borja, 3000
Fone (051) 592.5544 - São Leopoldo - RS - CEP 93032-000

FLOSUL

PRODUTOS DE TODA NATUREZA.

SETOR FLORESTAL A Flosul possui uma reserva florestal para suprir com matéria-prima de alta qualidade suas próprias atividades industriais, mantendo o equilíbrio ambiental. Abastece ainda os mercados de celulose e papel, chapas de fibra e aglomerados, olarias e cerâmicas, painéis e produz também para fins energéticos.

USINA DE PRESERVAÇÃO DE MADEIRA Em autoclave, com hidrossolúveis, protegendo a madeira contra organismos predadores. A produção de madeira tratada inclui postes e afins para eletrificação e telefonia, mourões e tramas para cercas, madeiras para currais, mangueiras e galpões, etc.

SERRARIA Produção industrial de vários tipos de madeira serrada como caibros, tábuas, ripas, pranchões, etc.

APICULTURA E CARVÃO VEGETAL



FLOSUL 
INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MADEIRAS LTDA.

Escritório Central: Av. Assis Brasil, 3966 - Porto Alegre - RS - Fone: (051) 344-5577 - Fax: (051) 344-5142 - Telex: 512853 CQIN
Sede: RS 040, Km 93 - Palmares do Sul - RS - Fone: (051) 681-1404

Emprego comercial das diversas espécies de eucalipto

A grande escassez de madeiras nativas trouxe a necessidade de ser usada a exótica essência florestal, que, até pouco anos atrás, era apenas cultivada como "capões", para abrigar animais e também para lenha de uso doméstico.

O mercado, que não dava preço rentável ao eucalipto, foi se modificando. Atualmente, a espécie é utilizada nos mais variados setores da economia.

Damos, a seguir, as principais espécies com a sua finalidade específica, conforme discriminação de José Flávio Cândido.

DORMENTES

E. botryoides, *E. camaldulensis*, *E. citricultura*, *E. cladocalix*, *E. gonio-calix*, *E. longifolia*, *E. maculata*, *E. microcorys*, *E. paniculata*, *E. pilularis*, *E. propinqua*, *E. punctata*, *E. tereticornis*, *E. triantha*, *E. viminalis*.

POSTES

E. bosistoana, *E. botryoides*, *E. camaldulensis*, *E. gummifera*, *E. longifolia*, *E. microcorys*, *E. paniculata*, *E. punctata*, *E. resinifera*, *E. tereticornis*, *E. triantha*.

ESTACAS

E. alba, *E. botryoides*, *E. camaldulensis*, *E. cladocalix*, *E. globulus*, *E.*



Postes de eucaliptos devidamente "tratados" em autoclave

gummifera, *E. paniculata*, *E. propinqua*, *E. resinifera*, *E. tereticornis* e *E. triantha*.

CONSTRUÇÕES

E. alba, *E. botryoides*, *E. camaldulensis*, *E. citriodora*, *E. gummifera*, *E. maculeta*, *E. paniculata*, *E. pilularis*, *E. punctata*, *E. robusta*, *E. tereticornis* e *E. triantha*.

MÓVEIS

E. botryoides, *E. camaldulensis*, *E. citriodora*, *E. exserta*, *E. globulus*, *E. maculata*, *E. pilularis*, *E. resinifera*, *E. tereticornis* e *E. trabuti*.

ASSOALHO

E. microcorys, *E. pilularis*, *E. saligna* e *E. triantha*.



CARROCIERIAS

E. camaldulensis, *E. citriodora*, *E. microcorys*, *E. paniculata*, *E. pilularis* e *E. tereticornis*.



Foto: Henrique Amaral

O beneficiamento da madeira de eucalipto assegura trabalho para as serrarias de médio e pequeno porte

CELULOSE

E. alba, *E. saligna* e *E. tereticornis*.

CARVÃO

E. botryoides, *E. camaldulensis*, *E. globulus*, *E. gunnii*, *E. longifolia*, *E. tereticornis* e *E. viminalis*.

LENHA

E. alba, *E. botryoides*, *E. camaldulensis*, *E. grandis*, *E. saligna* e *E. tereticornis*.

As carrocerias têm no eucalipto o substituto das antigas madeiras-de-lei

Conhecer o zoneamento climático da região dá segurança ao empreendimento



Foto: Henrique Amaral

CLIMA SEMI-ÁRIDO

Pluviosidade média anual entre 350 e 500mm;
verão prolongado, seco e quente;
temperaturas elevadas às vezes superior a 40°C;
invernos chuvosos.

sem presença de geadas

E.algerienses
E.botryoides
E.camaldulensis
E.polyanthemos
E.tereticornis
E.trabuti
E.rudis

com presença de geadas

E.algenienses
E.camaldulensis
E.longifolia
E.polyanthemos
E.rudis
E.tereticornis
E.trabuti

arenosos com lençol de água superficial

E.citriodora
E.globulus
E.maideni
E.maculata

CLIMA SEMI-ÚMIDO

Pluviosidade média anual entre 550 e 650mm;
verão prolongado, seco e quente;
temperatura raramente superior a 40°C.

Inverno chuvoso com vários dias de geada

E.botryoides
E.globulus
E.maideni
E.trabuti

terrenos secos

E.camaldulensis
E.tereticornis

Pluviosidade média anual entre 600 e 850mm;

verão prolongado, seco e quente;
sem temperaturas excessivas e com mínimas absolutas superiores a 3°C.

Inverno chuvoso

E.botryoides
E.camaldulensis
E.globulus
E.maideni
E.tereticornis
E.trabuti

solos profundos

E.alba
E.grandis
E.kirtoniana
E.saligna
E.viminalis

SANIDADE ANIMAL: AGORA TEM NOME E SOBRENOME.

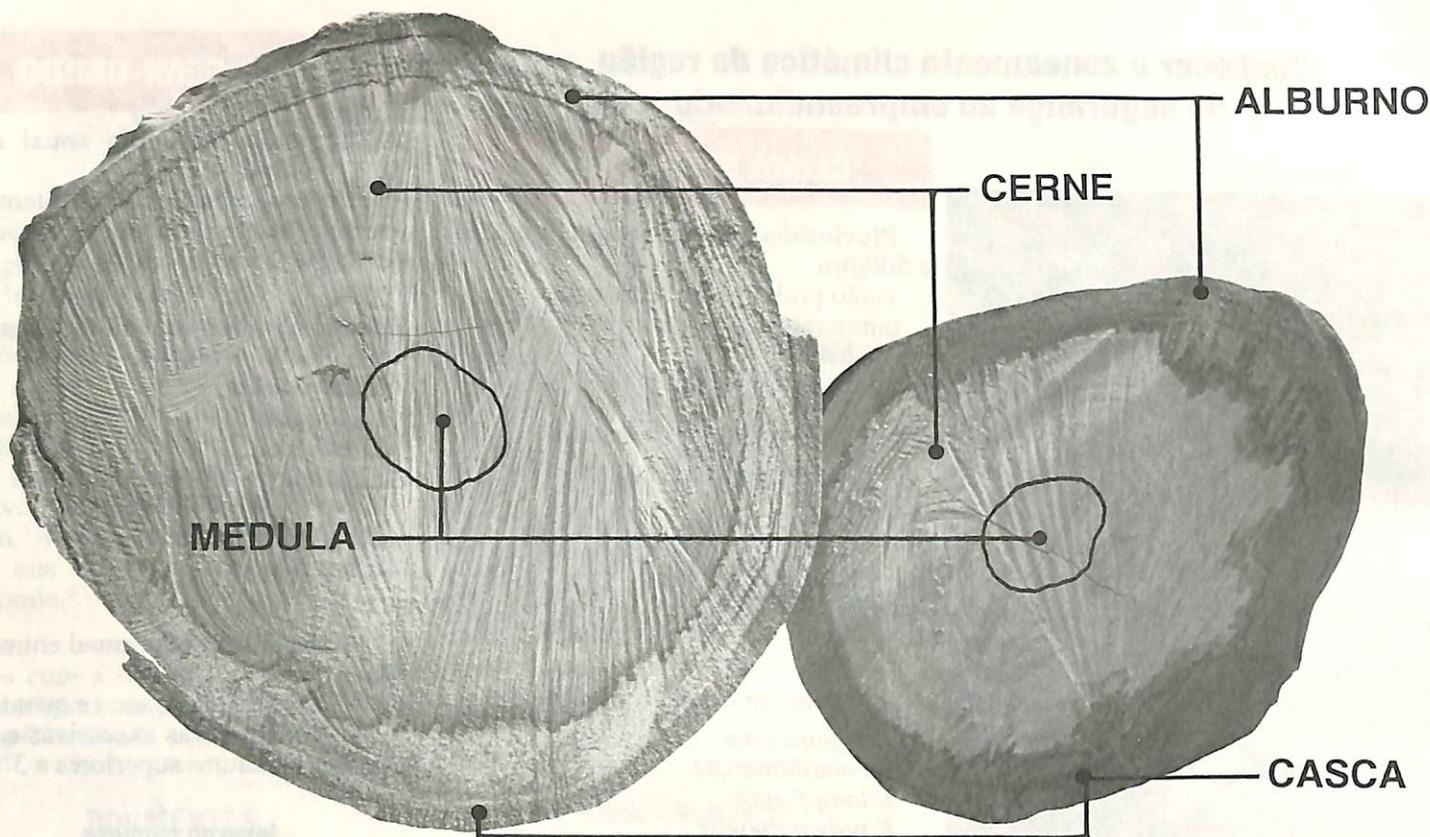
CLORANTEL

Endo e Ectoparasiticida à base de closantel
Solução para ser administrada por via oral para ovinos e bovinos.
Ativo contra: Vermes intestinais (*Haemonchus* sp., *Strongyloides* sp., *Oesophagostomum* sp., *Bunostomum* sp., *Gaigeria* sp. e *Chabertia* ovina).

- Vermes Hepaticos - *Fosciola hepatica*
- Ecto-parasitas - Bernes (*Dermatobia hominis*), miíases (*Calitroga* hominivorax), *Oestrus ovis*, piolho e sarna ovina.

CIPERTRIM

Carapaticida, mosquicida, sarnicida em líquido emulsionável para pulverização ou banho de imersão.
Contém 20% de Cipermetrina



Pluviosidade média anual entre 600 a 850mm;

verão prolongado, seco;
temperaturas amenas ;
inverno chuvoso, sem geadas;
alta umidade relativa.

E. botryoides
E. citriodora
E. globulus
E. grandis
E. maideni
E. maculata
E. saligna
E. trabuti
E. viminalis

CLIMA ÚMIDO

Pluviosidade média anual entre 800 a 1500mm;

temperatura máxima inferior a 30°C.

verão pouco quente

E. botryoides
E. globulus
E. lindleyana
E. maideni
E. robusta
E. saligna
E. simithii
E. viminalis

verões quentes e chuvosos

E. alba
E. botryoides
E. citriodora
E. grandiflora
E. grandis
E. maculata
E. microcorys
E. paniculata
E. resinifera
E. robusta
E. saligna
E. tereticornis

É da terra que nascem os gigantes das espécies

TERRA RICA

E. microcorys
E. pilularis
E. saligna
E. siderophloia
E. viminalis

TERRA POBRE

E. grandis
E. maculata

E. maideni
E. paniculata
E. piperita
E. propinqua
E. umbra

TERRA SECA

E. botryoides
E. camaldulensis
E. corynocalyx
E. grandis
E. macrohyncha
E. maculosa
E. polyanthemus
E. propinqua
E. tereticornis
E. siderophloia
E. trabuti
E. punctata
E. punctata

TERRA ÚMIDA

E. alba
E. algeriensis
E. botryoides
E. globulus
E. maculata

E.tereticornis
E.viminalis

TERRA ALAGADIÇA

E.botryoides
E.camaldulensis
E.robusta
E.rudis

TERRA ARENOSA E SECA

E.alba
E.botryoides
E.tereticornis
E.viminalis

TERRA CALCÁREA

E.bosistoana
E.camaldulensis (ricos em húmus)
E.foecunda
E.polyanthemos

TERRA SALGADIÇA

E.botryoides
E.globulus



Algumas espécies de eucalipto exigem terras alagadiças

E.macrorryncha
E.paniculata
E.pilularis
E.robusta
E.rudis
E.siderophloia

E.pilularis
E.robusta

TERRA ARGILOSA

E.alba
E.botryoides
E.camaldulensis
E.goniocalyx
E.latifolia
E.polyanthemos
E.punctata
E.rudis
E.tereticornis
E.trabuti

TERRA À BEIRA-MAR

E.camaldulensis
E.globulus

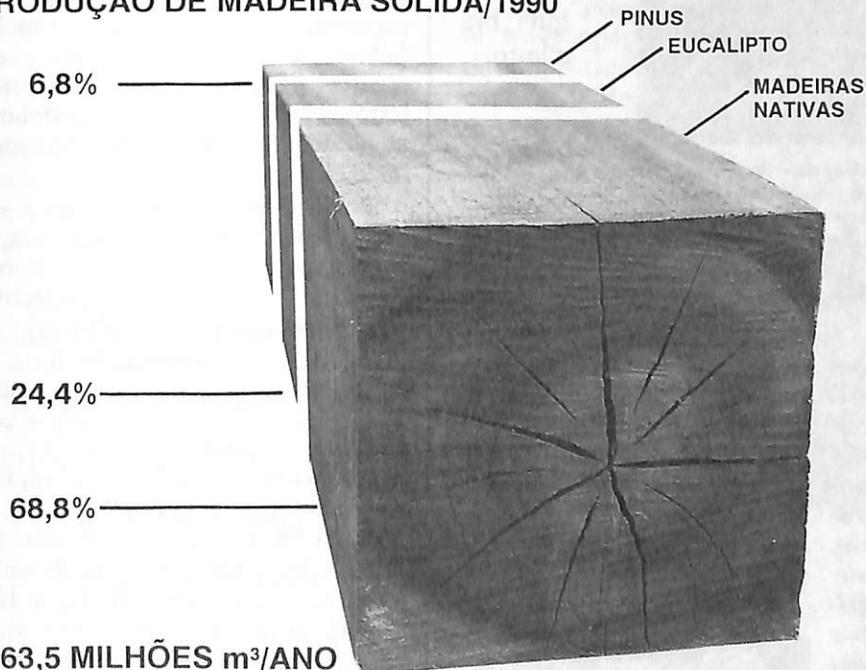
TERRA PEDREGOSA

E.besisteana
E.maideni
E.piperita
E.umbra

TERRA PLANA

E.alba
E.botryoides ☞

PRODUÇÃO DE MADEIRA SÓLIDA/1990



Fonte: Sociedade Brasileira de Silvicultura — Dados de 1990

Farm Progress Show



O Farm Progress Show é um circo de eficiência. Cidade de lona, mostra tudo o que há de mais avançado na agricultura mundial de grãos

A maior exposição de agricultura dos Estados Unidos é feita por profissionais do ramo. Lá são apresentadas as últimas novidades relativas ao preparo do solo, sementes, plantio, colheita, secagem, armazenagem e transporte de grãos. O acontecimento atrai pessoas do próprio país e do mundo todo, que, durante três dias, vão saber, de maneira simples, objetiva e direta, o que existe de mais moderno no setor agrícola. Não há auto-



Na exposição existem mais de 200ha para demonstração hora, ao vivo, do maquinário e de sementes agrícolas

ridades, não há povão, não há discursos. Pão, pão; queijo, queijo. Tudo funciona nesta cidade de lona, inclusive um hospital com todos os recursos para atendimento emergencial.

O Farm Progress Show coincide com a colheita da soja e do milho no *corn-belt* americano. Assim, em mais de 200 hectares, tem-se oportunidade de apreciar o que foi plantado e o que vai ser colhido na região, com demonstrações de plantio, colheita e secagem *in loco*.

Por considerar que a bagagem de conhecimento do Farm Progress Show é extremamente importante para o homem do campo que quer se atualizar e se manter atualizado, A Granja está dando o seu apoio à TRAVELSTAR Viagens e Turismo, fone (011) 259-0622, para a realização de uma viagem com visita ao Farm Progress Show, fazendas vizinhas, Universidade de Purdue e Bol-

sa de Cereais, em Chicago, tudo com acompanhamento de guia brasileiro.

“Já visitei quatro vezes o Farm Progress Show e pretendo ir de novo”

Está nos planos de Antônio Carlos Simões Lopes, diretor da Silos e Secadores Mesi, visitar pela quinta vez o Farm Progress Show. “No meu ramo, estar bem informado é fundamental. E, toda a vez que lá estive, nestes últimos dez anos, não me arrependi. Pelo contrário. Sempre trouxe na bagagem algo novo, que me ajudou em meu segmento de atividade. Aliás, acho que todos que participam do agribusiness com seriedade precisam estar a par das coisas novas, lá onde elas primeiro acontecem.”



Antônio Carlos Simões Lopes, diretor da Mesi

XV Expointer vem aí



De 29 de agosto a 6 de setembro, o Parque de Exposições Assis Brasil, em Esteio/RS, abrirá suas portas pela décima quinta vez para abrigar a Expointer, considerada a maior feira da agropecuária da América do Sul.

Máquinas Agrícolas Ideal lança o “Tele Atendimento Ideal”

Com o objetivo de prestar o melhor serviço de pós-venda, seja na assistência técnica, seja no fornecimento de peças ou informações sobre seus produtos, a Indústria de Máquinas Ideal está lançando o “Tele Atendimento Ideal”.

É um serviço simples, porém de grande eficiência quando se necessita de maior rapidez. Através de uma linha especial, de qualquer telefone; inclusive público, o cliente pode ligar gratuitamente para a Ideal, discando 9 (055)512.4002, que será prontamente atendido por pessoal especialmente treinado.

Por esse sistema, o usuário pode solicitar atendimento, dar sugestões, fazer reclamações ou comentários sobre os produtos, obter informações técnicas e o que mais desejar expressar.

A Ideal está apostando forte neste idéia, pois tem convicção de que uma comunicação mais acessível e prática com o seu mercado dará mais ritmo ao atendimento e soluções mais rápidas às reivindicações do agricultor.

A abertura de mais esse canal de comunicação é uma resposta de empresa às novas exigências. Hoje, a fábrica precisa estar em permanente sintonia com o campo e saber traduzir suas necessidades.



Aplicação aérea de defensivos

“Aviação Agrícola — Manual de Tecnologia de Aplicação de Agroquímicos” é uma publicação da Rhodia que aborda as características químicas das formulações de defensivos agrícolas, a aerodinâmica de vôo e o planejamento operacional aeroagrícola, objetivando a obtenção de um melhor aproveitamento entre máquina e produto. O manual contém tabelas com a relação dos parâmetros para os produtos utilizados nas mais variadas culturas e instruções sobre como proceder a mistura e a melhor forma de aplicação aérea.

Para José Maria Santos, autor do trabalho e responsável pelo Departamento de Tecnologia de Aplicação de Defensivos Agrícolas da Rhodia, se for considerada a área cultivada brasileira, estimada hoje em 50 milhões de hectares, seriam necessárias de 2.500 a 3.000 aeronaves. No entanto, o número é de apenas 650 aviões agrícolas para 800 pilotos especializados. “Menos de 5% das culturas, em especial de algodão, cana-de-açúcar, arroz irrigado e trigo, recebem defensivos por avião.”

Arroz com pastagem

A rotação de culturas traz ao agricultor uma série de benefícios na lavoura, entre os quais o aumento de produtividade e o conseqüente forta-

lecimento do solo. Este acaba enriquecido com o teor de matéria orgânica, obtendo maior fertilidade, e há mais eficiência no uso de insumos (corretivos e fertilizantes). Assim, entra em xeque o pousio, ou seja, o descanso da área plantada,

depois de colhida a safra, por um período de dois a três anos. Hoje, o rodízio proporciona um retorno bem maior do que simplesmente assistir ao capim nativo brotar sem quaisquer cuidados, objetivando liquidar os inços e invasoras.

A prática da diversificação de culturas, como no caso de arroz irrigado x pastagens de leguminosas (trevos, cornichão), destaca o engenheiro-agrônomo Fernando Gimenez, da Agronatura Sementes, de Porto Alegre, dá ótimos resultados ao arrozeiro que também é um criador de gado. “Os animais terão maior ganho de peso, principalmente no inverno, época crítica de alimentação, onde os campos da Região Sul ficam queimados com as geadas.”



Ameaça ao trigo

Há dois anos, uma larva de solo conhecida como “coró-do-trigo”, “bicho-bolo” ou “pão-de-galinha” está

causando grandes prejuízos em lavouras de trigo, milho e outras culturas de inverno, na região de Dourados/MS. A praga se alimenta das raízes das plantas, que perdem a capacidade de absorver água e nutrientes, ficam murchas, amarelas e morrem.

O entomologista Crébio José Ávila, da Embrapa de Dourados, alerta o produtor para que observe a presença de larvas antes de plantar o trigo, no sentido de prevenir eventuais prejuízos. Na recente Reunião Centro-Sul Brasileira de Pesquisa de Trigo, ocorrida em Londrina/PR, foi anunciada a seguinte recomendação:

— o preparo do solo na cultura de trigo, com a utilização de grade pesada e niveladora, em áreas infestadas, proporciona em torno de 50% de mortalidade de larvas, o que fica visível entre 15 e 20 dias após a emergência.

Outras informações podem ser obtidas junto à Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados: fone (067)421-0411, ramal 138.



Café ganha nova variedade

O Programa de Melhoramento Genético de Café, do Instituto Agrônomo de Campinas — IAC, órgão de pesquisa da Secretaria de Agricultura e Abastecimento/SP, acaba de lançar a variedade denominada “Icatu”, com maior produtividade e resistência à ferrugem. Hoje em dia, o café alcança um dos preços mais baixos de sua história — US\$ 50 a saca de 60kg —, avaliou Barros Munhoz, secretário de Agricultura e Abastecimento. Para tanto, a finalidade dos programas é justamente obter variedades econômicas rentáveis, de qualidade e tolerantes a doenças, portanto mais vantajosas ao produtor. Desde 1970, o IAC investe 10% de seu orçamento com pesquisas em café.



Texel brasileiro avaliado em Paris

Durante o Salão Internacional de Agricultura, ocorrido recentemente em Paris, foi realizado o "Confronto Internacional da Raça Texel", objetivando a apreciação dos diferentes tipos de ovinos da raça criados no mundo. A Holanda, França, Bélgica e Dinamarca expuseram 24 animais, enquanto o Brasil, Alemanha e Grã-Bretanha apresentaram um documento descritivo e fotos.

Um corpo de jurados analisou as características positivas do texel de cada país, buscando o padrão do animal ideal em termos mundiais. A equipe constatou que o texel holandês (origem da raça) é muito compacto e atinge na idade adulta o peso de 80kg; o belga, um pouco menor que o da Holanda, pesa em torno de 70kg; o francês apresenta uma boa ossatura, porte alto e tamanho comprido, chegando a 120kg; e o dinamarquês é harmônico, mediano, adequado a criações extensivas e vai a 90kg.

Em termos internacionais, o texel é alto, comprido, boa profundidade, com ossatura adequada a seu porte, precoce e prolífico. As fêmeas, de bom sistema mamário, permitem uma lactação condizente com a prole de 180%, conservando a precocidade do cordeiro para o abate, e culminando com a raça ideal no cruzamento industrial.

O presidente da Associação Brasileira dos Criadores de Texel — Brastexel, Irno Pretto, um dos juízes em

Paris, avalia o texel brasileiro como sendo um animal de porte médio, bons comprimento, altura e profundidade, precoce e rústico. "Necessitamos aprimorar a produção leiteira e incrementar a prolificidade. Para tanto, continuaremos apoiando a importação de sêmen de carneiros franceses, comprovadamente melhoradores dessas características. Tal procedimento, aliás, vem sendo executado com sucesso pelo criador do Brasil."



Micoplasmose aviária

O Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves — CNPSA, da Embrapa/SC, lançou uma circular técnica (nº 15) onde é relatado o trabalho desenvolvido pelos pesquisadores na erradicação de micoplasmas do plantel avícola da Granja Guanabara, comprada em 1984 pela Embrapa. Naquela ocasião, foi estabelecido um programa para identificar o estado sanitário das duas linhas puras de corte e de outras cinco para postura. No resultado, veio a constatação da relatividade sorológica à *M. gallisepticum* e à *M. synoviae*.

Fora, aftosa

O Instituto Mineiro de Agropecuária — IMA, órgão da Secretaria de Estado da Agricultura, quer vacinar 16 milhões de bovinos contra a febre aftosa, em Minas Gerais. O combate sistêmico, nesse Estado, começou há 20 anos, época em que a doença causava prejuízos elevados aos produtores. Em 1970, quando o rebanho era de 15,8 milhões de cabeças, nada menos do que 3,13 milhões acabaram contaminados, o que resultou em 196 mil mortes.

O IMA alerta os criadores que ainda não receberam a carta-aviso de vacinação de que devem procurar os respectivos escritórios da entidade, para obter as informações necessárias. "Graças às campanhas sistemáticas, a enfermidade vem sendo mantida em níveis baixos, condição essencial para que o pecuarista preserve a venda no mercado internacional", afirmou Antônio Cândido Borges, presidente do IMA.

O pesquisador Laurimar Fiorentin, do CNPSA, conta que, embora tenha havido um atraso em duas gerações no programa de melhoramento estabelecido, no final veio o sucesso. "Essa publicação é um relato pormenorizado do processo de eliminação de micoplasmas, que pode ser utilizado em plantéis básicos." Os interessados devem entrar em contato com o Setor de Difusão e Transferência de Tecnologia do CNPSA, através do telefone (0499) 44-0122, ramal 278.

Canteiro reaparece na propriedade

A hortinha de fundo de quintal rapidamente está retomando um espaço que havia lhe pertencido no passado. Houve uma época em que raramente o produtor não tinha em casa um pé de alface, um molho de cenoura, salsa, couve ou tomate. Hoje, a situação difícil que todos, de uma forma ou outra, atravessam, obriga a poupar daqui e dali. Esse tipo de atitude reverte em uma alimentação que é uma fonte natural de vitaminas e sais minerais. Assim, uma das saídas é refazer o canteiro doméstico, que andava meio esquecido.

O Instituto Agronômico de Campinas — IAC, órgão da Secretaria de Agricultura e Abastecimento/SP, dá algumas dicas referentes à calagem e à adubação em hortaliças. Essas reco-

mendações são destinadas às pequenas áreas, com até 2.000m². Acima dessa extensão, necessariamente, o produtor deve fazer a análise do solo, que indicará a quantidade correta dos insumos indispensáveis para elevar a produtividade.

Calagem — Essa prática consiste em aplicar um corretivo da acidez do solo. O ideal é aplicar cerca de 200g a 300g de calcário por metro quadrado, numa profundidade de até uns 20cm, 30 a 40 dias antes da instalação da horta. Pelo menos uma vez por semana é preciso irrigar os canteiros, pois assim a ação do calcário será mais rápida, já que além de estabilizar a acidez vai fornecer cálcio e magnésio às plantas.

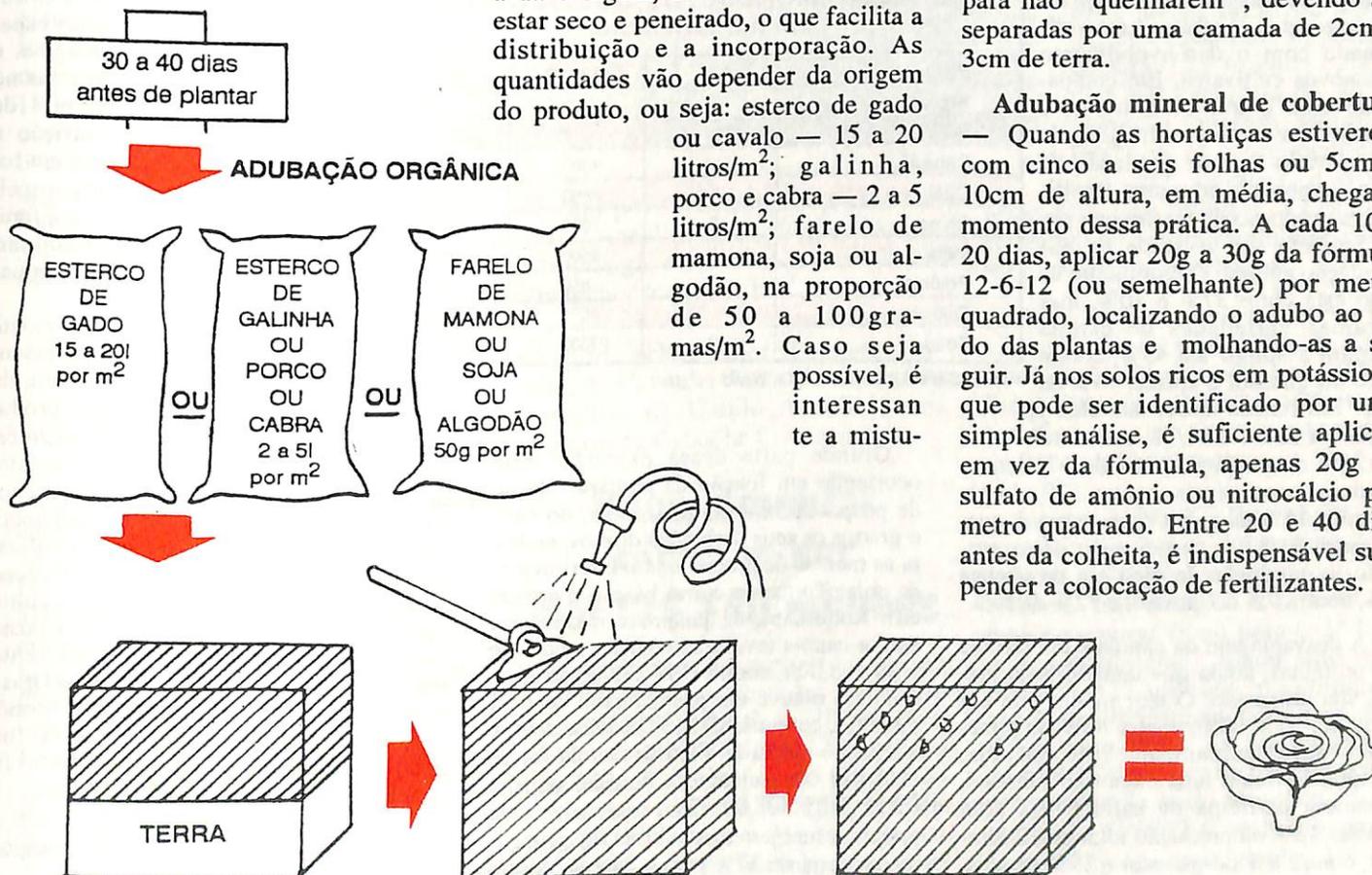
Adubação orgânica — Em geral, o esterco animal é importante, tendo em vista que melhora a estrutura do solo, sua aeração e permeabilidade, e eleva o número de microorganismos úteis. A época de aplicação é idêntica a da calagem, devendo esse material estar seco e peneirado, o que facilita a distribuição e a incorporação. As quantidades vão depender da origem do produto, ou seja: esterco de gado ou cavalo — 15 a 20 litros/m²; galinha, porco e cabra — 2 a 5 litros/m²; farelo de mamona, soja ou algodão, na proporção de 50 a 100 gramas/m². Caso seja possível, é interessante a mistu-

ra com outros materiais, como, por exemplo, o bagacilho de cana, a seragem e a casca de arroz.

Em hortas próximas a residências, é conveniente cobrir com uma camada de 2cm a 4cm de terra para evitar a presença de mosquitos ou outros insetos sobre o adubo orgânico. Um outro cuidado é quanto ao emprego do esterco de pasto sem origem conhecida, pois poderão ser introduzidas ervas daninhas de difícil controle.

Adubação mineral (química) — Esse tipo de adubo contém os nutrientes essenciais às plantas, em quantidades mais concentradas e nas proporções adequadas. A metodologia consiste em aplicar, entre 10 e 15 dias antes da sementeira, em torno de 150g a 250g da fórmula 4-14-8 mais micronutrientes por metro quadrado do canteiro. O adubo deve ser colocado nas covas, em sulcos (linhas) ou em área total, dependendo da espécie cultivada. As sementes ou mudas não podem ter contato direto com este material para não "queimarem", devendo ser separadas por uma camada de 2cm a 3cm de terra.

Adubação mineral de cobertura — Quando as hortaliças estiverem com cinco a seis folhas ou 5cm a 10cm de altura, em média, chega o momento dessa prática. A cada 10 a 20 dias, aplicar 20g a 30g da fórmula 12-6-12 (ou semelhante) por metro quadrado, localizando o adubo ao lado das plantas e molhando-as a seguir. Já nos solos ricos em potássio, o que pode ser identificado por uma simples análise, é suficiente aplicar, em vez da fórmula, apenas 20g de sulfato de amônio ou nitrocálcio por metro quadrado. Entre 20 e 40 dias antes da colheita, é indispensável suspender a colocação de fertilizantes.



Canola - uma nova opção para o inverno brasileiro

Uma nova opção de cultura de inverno começa a ser difundida no Brasil, embora já seja bem conhecida no Hemisfério Norte e em alguns países da Ásia: a canola, uma variedade da colza. Essa cultura passou a adquirir interesse comercial em função do seu elevado teor de óleo, bem superior ao da soja, e baixo teor de gordura saturada. Ainda que com números bastante inexpressivos no Brasil, a canola pode ser uma interessante alternativa de cultivo para o inverno, em rotação com culturas de verão, substituindo parte do plantio de trigo, que vem passando por uma crise quase crônica nos últimos anos, e que será a cultura mais afetada pelo processo de integração dos países do Cone Sul.

A canola é uma variedade híbrida da colza. É originária do Canadá, país que responde atualmente por quase toda a produção mundial deste produto. A mudança do nome, de colza para canola, é muito mais uma postura de marketing, uma vez que as variedades antigas apresentavam um elevado nível de toxidez em função da presença do ácido erucico, problema este eliminado com o desenvolvimento dos novos cultivares. Em comparação com outras oleaginosas, a canola apresenta a vantagem de um elevado teor de produção de óleo, combinada com uma significativa produção de farelo, que pode também ser utilizada na alimentação animal. O teor médio de óleo está entre 37% e 40%, mas algumas variedades de canola chegam a atingir até 45%, contra 40% do girassol e apenas 19% da soja. Em função disso, este óleo já participa da safra 91/92, com cerca de 21% da produção total de 17 óleos e gorduras comestíveis, contra 17% do girassol e 35% da soja. Vale observar que, na safra 81/82, a participação deste produto na produção de óleo era de apenas 8%, contra 9% do girassol e 22% da soja.

A desvantagem da canola é em termos de proteínas, ainda que também seja viável sua utilização. O teor médio gira em torno de 57%-60%, contra 46% do girassol e aproximadamente 79% da soja. Mesmo havendo uma expansão mundial, a canola participa da safra 91/92 com apenas 13% da produção total de 12 farelos, contra 8% do girassol e 59% da soja. Salienta-se que, na safra 81/82, sua parti-

cipação era de 7%, a do girassol, 6%, e a da soja, 55%.

Cresce a importância entre as oleaginosas — Ainda em termos mundiais, devemos destacar o aumento da importância da canola na produção mundial de oleaginosas, principalmente nos últimos anos. Os números iniciais para a safra 92/93 apontam uma produção mundial de oleaginosas de 223,78 milhões de toneladas, cerca de 1% sobre os 223,66 milhões de toneladas da safra passada. Deste total, a canola/colza deve participar com 12%, contra 13% da safra 91/92, enquanto a soja deve ser responsável por 47% da produção total, número idêntico ao do ano passado. É interessante notar que o produto vem evidenciando um aumento de participação na produção de oleaginosas na década de 80 e início da década de 90, apresentando a maior taxa anual de crescimento neste período, atingindo 3,9%, contra 3,4% do girassol, 2,1% do caroço de algodão e 1,7% da soja.

de acordo com o maior teor de óleo que a canola possa apresentar, uma vez que aumenta o valor agregado do resultado final dos processamentos.

Produção no Brasil ainda sem expressão — A produção brasileira está estagnada em pouco mais de mil toneladas, totalmente produzidas no Rio Grande do Sul. Embora a safra neste Estado já tenha chegado próximo a 20 mil toneladas no início dos anos 80, a falta de incentivos e a ocorrência de problemas climáticos desestimularam o cultivo dessa oleaginosa, que somente agora volta a ser considerada como uma possibilidade de plantio na rotação com as culturas de verão. Além do Rio Grande do Sul, alguma movimentação começa a ser sentida no Paraná, principalmente pela ação de cooperativas, como a Cocamar e a Batavo, que podem chegar ao cultivo de cerca de mil a dois mil hectares ainda este ano. O plantio será feito com variedades importadas da Argentina, sobretudo a Iciola 41, Global,

Topas, Alto e Excell, cujos teores de óleo chegam a atingir 45%. Segundo técnicos da Cocamar, o rendimento médio esperado é de 1.500kg-1.800kg/ha, e o plantio pode ser realizado no Estado até meados do mês de maio. Apenas uma restrição é feita ao plantio da canola em rotação com a soja, que diz respeito à possibilidade de proliferação de pragas e doenças comuns às duas culturas, por ser ambas oleaginosas.

No País, atualmente, existe apenas uma indústria processando a canola, que é a Olivebra, do Rio Grande do Sul, com produção mensal de 20 mil caixas/mês,

utilizando basicamente produto importado do Canadá, com um óleo de menor teor de gordura saturada. O fundamental, no caso desta oleaginosa, é a diversificação de produção que ela pode oferecer, como também acontece com outras culturas de inverno, para que o produtor possa encontrar um melhor posicionamento frente à abertura de mercado que o Brasil está vivenciando e à própria crise econômica da economia doméstica, que vai impedindo o governo de manter o padrão financiador dos anos 70 e 80.

Silmar C. Müller

PRODUÇÃO MUNDIAL DE COLZA/CANOLA - em mil toneladas -

Países	%	92/93	91/92
Argentina	-7	80	86
Brasil	100	2	1
Canadá	-	4300	4303
CEE	-5	6800	7122
China	-6	7000	7436
Índia	-	5800	5800
Polônia	-19	850	1043
Outros		2500	2486
Total	-3	27332	28277

Fonte: SAFRAS & Mercado/Oil World

Grande parte dessa expansão está ocorrendo em função da atrativa relação de preços entre a matéria-prima, no caso o grão, e os seus derivados diretos, embora as médias de preços sejam inferiores às da soja. Tomando como base o mercado CIF Rotterdam, de janeiro a maio deste ano, a canola teve uma cotação média de US\$ 198.00/t, contra US\$ 238.00 da soja. O farelo obteve um preço médio de US\$ 134.00/t, contra US\$ 213.00 do de soja, e a cotação média do óleo de canola foi de US\$ 411.00, enquanto a do óleo de soja foi de US\$ 508.00. Com esses níveis de preços, a margem média bruta de esmagamento seria de 17% para a canola, contra 11% da soja, podendo ser ainda melhor

Mangalarga bate novo recorde em eqüinos: Cr\$ 180 milhões

O sucesso na seleção do mangalarga começou em 1932, para o criador José Oswaldo Junqueira, ano em que sua propriedade era abençoada com o nascimento do garanhão Pensamento JO. E, para homenagear o reprodutor, no último 13 de junho (Dia de Santo Antônio), a família Junqueira, juntamente com 28 convidados, colocou em pista 44 fêmeas e um macho no VI Leilão Pensamento. Dentro dessa oferta, escolhida a dedo pelos proprietários, figurou a terceira geração do Pensamento JO, através de 14 filhas e oito netas de Turbante JO, bem como duas filhas e um filho de Cocar JO.

A relevância e o significado dessa linhagem em criatórios mangalarga foram coroados de êxito, disse o neto de Junqueira, José Oswaldo Fleury. “Vendemos a égua Foligem JO por Cr\$ 180 milhões, o mais novo recorde entre as raças eqüinas brasileiras”, comentou com orgulho. Para ele, embora tenha havido uma queda em comparação à soma apurada na edição anterior (US\$ 640 mil por 57 animais, contra US\$



Junqueira ficou com a Linda JO na reserva da Santa Amélia

394 mil por 44 exemplares), esse fato reflete a realidade brasileira. “A raça mangalarga, com tudo isso, ainda é a que menos tem sofrido.”

O total apurado na comercialização dos 44 eqüinos resultou em Cr\$ 1,183 bilhão, para a média de Cr\$ 26,9 milhões (US\$ 8,7 mil). O público estimado era de 2.000 pessoas. E a grande surpresa, durante o pregão, contou Sérgio Dornelas, da Programa Comercialização de Animais, foi a entrada em pista da égua Foligem JO (cujo nome não constava no catálogo) em companhia de Linda JO. As duas receberam lances — numa venda horizontal — e coube a Orpheu José da Costa, Fazenda e Haras Império, de São Sebastião da Gramma/SP, por preferência, Foligem JO, que pertencia aos Junqueira.

O recorde anterior em eqüinos estava com a raça andaluz. O I Top Interagro/SP, em 8 de junho, registrou a venda de uma égua pela importância de Cr\$ 133 milhões. As médias por categoria do VI Pensamento ficaram assim: potras, Cr\$ 16,5 milhões; éguas, Cr\$ 29,2 milhões, e o garanhão, Cr\$ 39,6 milhões. O escritório responsável pela comercialização foi a Programa, de São Paulo.

Matriz devon por Cr\$ 9 milhões

O encerramento do IV Congresso Mundial de Devon, realizado de 3 a 13 de junho, em Gramado/RS, culminou com o leilão “Noite Rubi 92”. A arrecadação ficou em Cr\$ 41 milhões, com a venda de sete fêmeas e 40 coberturas. A média dos ventres foi de Cr\$ 4,6 milhões, somando Cr\$ 32,5 milhões. Já as coberturas, cuja renda ficou para a Associação Brasileira de Criadores de Devon, alcançaram Cr\$ 8,6 milhões, com os lotes negociados por Cr\$ 215 mil, e as doses, por Cr\$ 72 mil. O maior preço — Cr\$ 9,0 milhões — coube à vaca Corticeiras 526,

adquirida pelo criador Edmundo Ferreira, da Cabanha Santa Clara, de São Borja/RS, de Danilo Agostini, proprietário da Cabanha Corticeiras.

Vaca simental também sai por Cr\$ 180 milhões

Os 85 anos da raça simental no Brasil foram comemorados com a realização da 1ª Exposição, 10º Leilão e 1º Congresso Nacional durante os dias 31 a 7 de junho, no Parque de Exposições Floriano Varejão, em Vitória/ES. Nas vendas dos animais puros de origem, foi alcançado o novo recorde nacional de bovinos, com a

venda da vaca Lucélia TE, de Amarelino Caiado Fraga, por Cr\$ 180 milhões, para o pecuarista paulista Carlos Ferreira dos Santos, proprietário da Fazenda Relâmpago.

Goiás — Na 47ª Exposição Agropecuária de Goiás, foi registrado um volume de negócios acima de Cr\$ 10 bilhões. Em relação aos pregões, a maior surpresa ficou para o 1º Leilão de Gado Simental, tendo sido apurados Cr\$ 523 milhões, na comercialização de 46 animais, com a média de Cr\$ 11,3 milhões. O criador Eduardo de Melo Quertz acabou sendo o maior comprador de gado simental, desembolsando Cr\$ 21,6 milhões por um touro. E quem mais vendeu foi o pecuarista Luiz Turculino.

ESCOLHA SEU TRATOR

	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO		MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO
AGRALE	4300	HSE 24 ST		44.701.802	KOMATSU	D30E			274.644.598
	4300	HSE 24		46.560.205		D50A			449.151.780
	4100	HSE 24 ST		24.660.588		D50P			495.162.014
AGRALE/DEUTZ	BX-60			79.441.000		D60E			753.896.132
	BX-4.60			101.974.000		D60F			808.288.178
	BX-90			113.182.974		D6SE			703.746.166
	BX-4.90			136.570.589		D73E			869.954.894
	BX-100			123.982.282		MF 235			65.626.011
	BX-4.110			157.997.554		MF 235 E			63.510.675
	BX-130			137.176.534		MF 265			91.098.293
CASE	BX-4.130			179.910.804		MF 265 E			89.826.796
	580H AX			207.840.828		MF 265/4			121.143.391
	W 18			240.367.047		MF 275			99.780.909
	W 20B			298.395.296		MF 275/4			136.810.552
	W 36D			544.352.298		MF 272 E			96.592.873
	80 CR			481.143.877	MF 290			107.977.434	
CATERPILAR	80 P			548.121.127	MF 290/4			144.323.662	
	D4E-SR			365.758.575	MF 290/RA			102.082.375	
	D6D-SR			689.046.253	MF 290/MS			86.285.225	
CBT	D6D-PS			699.902.180	MF 292			129.948.896	
	8240			133.483.838	MF 292/4			160.916.139	
	8440			136.555.827	MF 297			138.556.424	
	2105	TMM/STD		144.295.863	MF 297/4			176.828.373	
	8060	4x4		162.202.954	MF 299			159.003.588	
	8450	4x4		108.063.866	MF 299/4			201.122.287	
	8060			210.188.737	MX 9150			237.903.086	
	8260	4x4		216.202.208	MX 9170			264.622.258	
	8240	CC		107.109.109	TM 12	c/teto solar simples		249.208.945	
	8440	CC		109.972.455	TM 12	c/teto solar duplo		262.523.155	
ENGESA	2105	CC		139.553.954	TM 14	c/teto solar simples		277.346.565	
	1128-CF			443.758.320	TM 14	c/teto solar duplo		302.291.412	
	1428-CF			484.183.266	TM 17	c/teto solar simples		339.820.739	
	923-CF			416.013.790	TM 17	c/teto solar duplo		358.002.743	
FORD	815-CA			350.784.169	TM 25	c/teto solar duplo		395.164.831	
	4810		14.9/13x28	95.534.938	TM 25	cabine/duplo		409.920.079	
	5610		16.9/14x30	111.420.314	TM 31	c/teto solar duplo		537.960.436	
	5610	4x4	18.4/15x30	152.508.305	TM 31	cabine/duplo		558.042.734	
	6610		13.6/12x38	118.141.010					
	6610	4x4	18.4/15x34	160.689.535					
	7610		18.4/15x34	142.000.926					
	7610	4x4	18.4/15x34	185.629.868					
	7810	4x4	18.4/15x34	209.011.855					
FIATALLIS	7D			297.937.897					
	FD9C0			439.249.730					
	FD9E0			429.103.198					
	FA120			390.137.499					
	14CTC0			640.048.932					
	14CTE0			628.786.766					
MAXION									
MÜLLER									
SANTA MATILDE									
VALMET									
YANMAR									

ESCOLHA SUA COLHEDEIRA

	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO
IDEAL	9075	grão		173.803.042
	9075	arrozeira		167.988.255
	9075	grão turbo		182.857.659
LAVRALE	L 300	arrozeira/direto		103.353.000
	L 300	p/cereais		105.065.000
	L 300	p/milho		142.488.000
LEILA	LEILA 2	esteira		44.400.000
	LEILA 2	roda		40.800.000
	LEILA 1	esteira		39.000.000
	LEILA 1	roda		35.400.000
MASSEY FERGUSON	3640	arrozeira		115.108.023
	5650	grão		127.286.980
	5650	arrozeira		121.831.410
	5650	grão turbo		133.028.327
	5650	arroz turbo		127.664.451
	1134	plataforma de milho		23.518.670
	1144	plataforma de milho		28.884.375

OBSERVAÇÕES:

- 1) Os preços são posto-fábrica, fornecidos em junho
- 2) Preços para as regiões Sul/Sudeste
- 3) Não confirmaram preços: Santa Matilde e Leila

	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO
NEW HOLLAND	8040	arroz irrigado		241.828.923
	8040	trigo e soja		248.818.868
	8040	arroz sequeiro		245.090.222
	8055	arroz irrigado		275.563.806
	8055	trigo e soja		287.713.369
	8055	arroz sequeiro		285.209.753
SANTA MATILDE	5105			
	1200			
SLC	6200	versão básica (S/PC)		174.113.389
	6200 turbo	c/motor turbo (S/PC)		190.880.636
	6200 H/4	transmissão hydro (S/PC)		208.205.752
	6200 H/4 T	turbo hidrostático (S/PC)		224.973.000
	6200	versão arrozeira (S/PC)		181.077.120
	6200 turbo	c/motor turbo (S/PC)		197.844.126
	6200 H/4	transmissão hydro (S/PC)		215.169.478
	6200 H/4 T	turbo hydro (S/PC)		231.936.726
	Série 200	plataformas		
	PC 213	corte 13 pés rígida		37.320.171
	PC 216	corte 16 pés rígida		37.712.167
	PC 273	corte 13 pés flexível		39.378.901
	PC 216	corte 16 pés flexível		39.836.827
		controle aut. p/flexível		6.965.092
	PM 3209	p/milho 3 linhas regul.		48.063.038
	PM 4209	p/milho 4 linhas regul.		65.367.907
CE 6200	conjunto de esteiras 6R		76.456.396	

TRESMAIENSE

SUA CARGA NO RUMO CERTO.

ATENDIMENTO INTEGRAL NO RS, SC, PR, SP, RJ, ES, MS E NAS PRINCIPAIS CIDADES DE MG, MT, RO E AC, COBRINDO 1.800 MUNICÍPIOS SEM REDESPACHOS ATRAVÉS DE 95 FILIAIS. PENSE NISSO NO SEU PRÓXIMO EMBARQUE.

 **TRANSPORTADORA**
TRESMAIENSE
PRESSA AMIGA DA PERFEIÇÃO

RUA DA VÁRZEA, 481
TELEX 512468 E 513372
TRTM - PORTO ALEGRE - RS

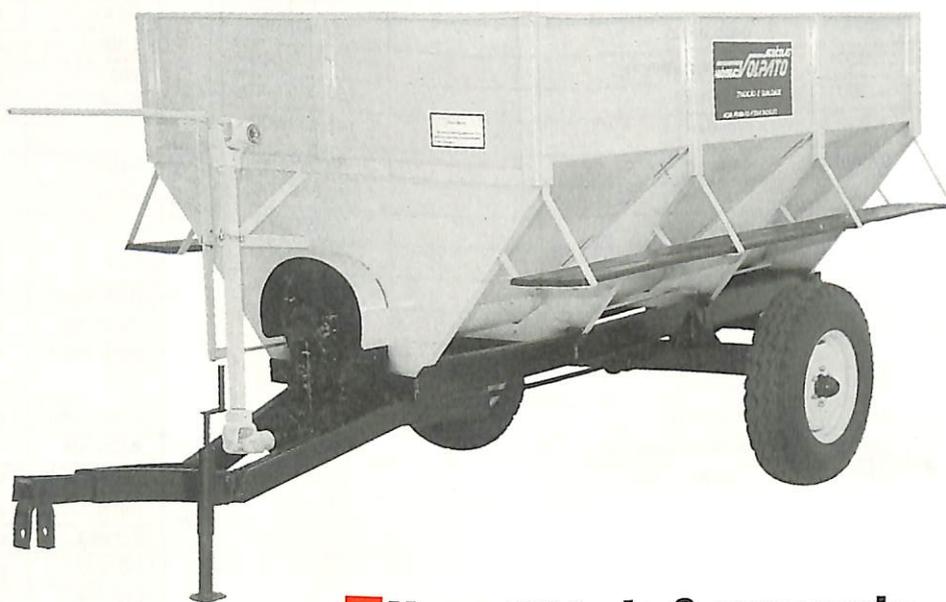
PABX E
FAX: (051)

341.6233

NOVIDADES NO MERCADO

■ Distribuidor polivalente

Um equipamento que espalha adubo orgânico, seco ou líquido, calcário e sementes foi desenvolvido pela Volpato Máquinas Agrícolas. Adequado para pequenas, médias e grandes lavouras, apresenta como características um sistema especial de embreagem de disco, o qual proporciona segurança no trabalho e evita danos à máquina; caixa de transmissão em banho de óleo que dá grande rotação; disco e pás de ângulo variável com maior e melhor distribuição e ainda acionamento opcional para descarga de grãos com o sistema graneleiro. Dileto Volpato Máquinas Agrícolas Ltda., Av. Luiz Marafon, 348, CEP 95320, Nova Prata/RS, fone (054) 242-1082.



■ Versatilidade & economia

Alta produtividade, reduzindo custos de transporte e armazenagem de materiais, bem como bastante compactas, é a definição que a VME dá aos dois novos modelos de empilhadeiras que está produzindo: a Clark da série GPY/DPY, gasolina e diesel, respectivamente, e a C500YS80 D, de 4.000kg. Elas incorporam componentes avançados, que proporcionam um manejo seguro e confortável ao operador. Os instrumentos, tais como chave de ignição, botões, faróis, medidor de temperatura, horímetro, entre outros, estão localizados no painel, com fácil acesso e leitura. A

Clark GPY/DPY, modelo básico, conta, ainda, com direção servo-assistida hidraulicamente, luzes de freio, três faróis sobre o protetor do operador, buzina elétrica, barra de reboque embutida e grade de apoio da carga com 914mm.

VME Brasil Equipamentos Ltda., Rua Jacy Teixeira de Camargo, 940, Jardim do Largo, CEP 13050, Campinas/SP, fone (0192) 47-5344.



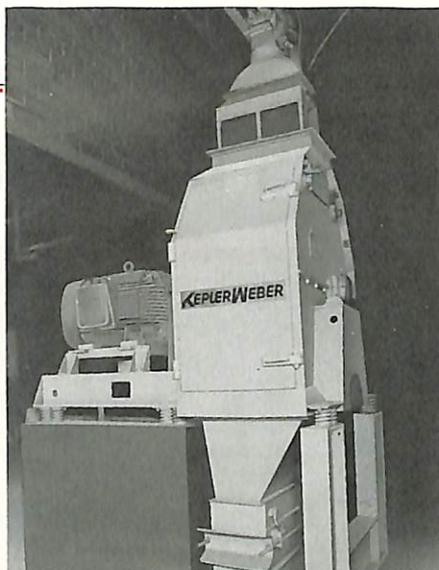
■ Elimina vermes sem muito gasto

Agindo no combate aos principais vermes que atacam bovinos, eqüinos, suínos, aves, cães e gatos, a Schering lançou o Verminex Solúvel. O produto não apresenta problemas de resistência e é seguro e eficaz, eliminando os parasitas numa só aplicação, garante o fabricante. Além disso, o tratamento é de baixo custo. Pode ser adicionado à ração ou diluído na água. Schering-Plough Veterinária, Estrada dos Bandeirantes, 3091, CEP 22775, Jacarepaguá/RJ, fone (021) 342-8509.



■ Moinho de martelos

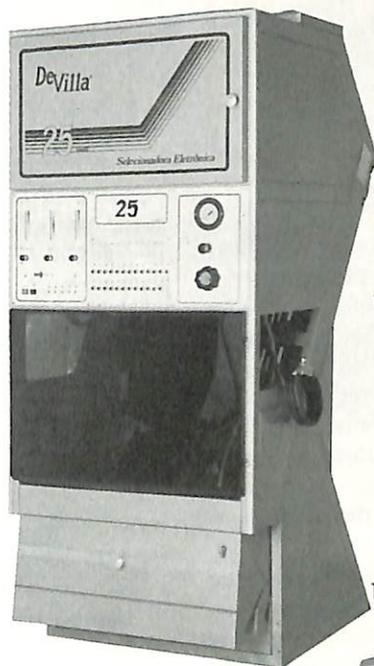
Aliando economia de energia com qualidade no produto final, o departamento de engenharia da Kepler Weber, após um ano de testes de protótipos a campo, desenvolveu uma linha completa de moinhos de martelos. Com potências que vão de 30cv a 200cv, os dez modelos HK 480 e HK 980 constituem importantes itens em fábrica de rações, oferecendo um rendimento excepcional, assegura a empresa. O moinho de martelos foi projetado para processar grãos e farelos na agroindústria de alimentos, de fibras e de produtos químicos. Kepler



Weber Industrial S.A., Rua Hermann Meyer, 43, Cx. Postal 2, Panambi/RS, fone (055) 375-2322.

■ Seleção a cores para o arroz

“De Villa 25” é a selecionadora eletrônica de grãos que separa o produto pela diferenciação de cores. Dotada de componentes ópticos e eletrônicos de alta integração, ocupa um espaço reduzido e conta com placas eletrônicas em sistema *plug in*. É montada em chassi monobloco, tem pintura metálica de alta resistência, linhas modernas, é de fácil manutenção e dispensa operador especializado para



seu funcionamento. Cada um de seus 25 canais é auto-ajustável eletronicamente, proporcionando uma separação perfeita de grãos indesejáveis, em todos os canais. Em caso de oscilação súbita de energia elétrica, possui dispositivo que corrige, de forma automática, as distorções apresentadas.

Minoplast Máquinas Industriais Ltda., Rua João Maria Cancelier, 115, CEP 88840, Urussanga/SC, fone/fax (0484) 65-1588.

■ Novas opções em tratores

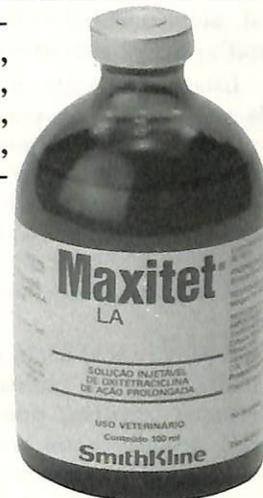
Os Agrale-Deutz BX 60 e BX 4.60 (este último sendo o único com tração 4x4 em sua faixa de potência) são os dois novos tratores de 57cv no mercado, refletindo a preocupação com a evolução tecnológica e com o atendimento das necessidades do segmento agrícola nacional. Os equipamentos destacam-se pelas dimensões reduzidas, robustez, direção hidrostática, câmbio sincronizado em versões 4x2 e 4x4. O motor é o F3L 913 da Deutz, refrigerado a ar, 3 cilindros, DIN 70020 a 2.300rpm. Possuem cabeçotes e cilindros individuais que possibilitam uma manutenção



rápida e econômica. A transmissão é durável em função da embreagem dupla, e a tomada de potência, totalmente independente, é acionada por alavanca

■ Infecção bacteriana

Indicado no tratamento e controle de infecções bacterianas, o produto Maxitet LA é uma solução injetável com alta concentração de oxitetraciclina. Age contra as bactérias gram positivas e gram negativas, além de certas espécies de protozoários, riquetsias, micoplasmas e clamídias que atacam os bovinos, ovinos, caprinos e suínos. Para o fabricante, esse medicamento revolucionou o mercado, por diminuir a dor, ter ação prolongada, rapidez de absorção e causar menor reação no local da aplicação. A solução é apresentada em frascos-ampola com 30ml, 50ml e 100ml. SmithKline Beecham-Saúde Animal, Av. Cândido Abreu, 526, s. 1.501, CEP 80030, Curitiba/PR, fone (041) 253-1127.



manual. Agrale, Estrada Federal BR 116 - Km 145, nº 15.104, CEP 95001, Bairro São Ciro, Caxias do Sul/RS, fone (054) 222-1133.

Novas tecnologias trazem as soluções

O Brasil tenta chegar ao Primeiro Mundo, e vai conseguir, desde que haja muito trabalho e total abertura às novas tecnologias. E é exatamente no campo que este país alicerçou sua economia, pois alimentação farta, a preços reais, é condição única para o desenvolvimento de uma nação próspera e saudável.

Como tecnologia de melhor produção, vamos tratar de bioaeronáutica. Para nós, brasileiros, este pode ser um vocábulo pouco conhecido, mas, nos últimos trinta anos, pesquisas realizadas em universidades americanas, canadenses, inglesas e francesas, para citar algumas, têm trazido soluções e incrementos à produção de alimentos em geral, além do efetivo combate na topografia em que esta se encontra.

Estamos falando, sim, do emprego da aviação agrícola em grande escala, e asseguramos que os resultados da utilização de aeronaves adequadas, quer para adubação, quer para combate a pragas diversas, comprovam ser esse o modelo mais econômico e seguro tendo em vista a garantia de uma melhor produção.

A prova cabal desta verdade é que os grandes grupos, plantadores das mais diversas culturas, possuem suas próprias aeronaves ou mantêm contratos permanentes com empresas privadas que atuam no mercado. Nosso objetivo é demonstrar que, com o correto dimensionamento das aeronaves, qualquer propriedade, em condomínio ou através das cooperativas a que estiver filiada, poderá usufruir dos benefícios, que o mundo inteiro reconhece, proporcionados pelo avanço da bioaeronáutica.

A ecologia é hoje o tema mais divulgado pela imprensa mundial. As técnicas de ultrabaixo volume (UBV) e ultrabaixa dosagem (UBD), no tratamento de pragas, permitem utilizar defensivos com melhor resultado e até 50 vezes menos produtos químicos, do que quando se usam equipamentos e dosadores de difícil calibragem. É comum as pessoas pensarem que a deposição aérea, seja de adubos e fertilizantes, seja de produtos para o combate às pragas, é



José Araújo Koff, engenheiro civil, piloto privado e diretor comercial da Alcinpex

causadora de desastres ecológicos. Não existe nenhum outro sistema que proteja tanto a natureza quanto a aviação agrícola. Os prejuízos causados ao meio ambiente são originários do mau uso e do desconhecimentos de técnicas específicas avançadas. A lavagem de tanques e recipientes, em córregos e rios vizinhos às áreas tratadas, é que causa os problemas ecológicos tão comumente abordados.

Todo o produtor agrícola conhece profundamente os danos causados à sua área plantada, quando é obrigado a utilizar trator adaptado à pulverização. Os custos são computados considerando-se o preço do equipamento, óleo diesel, adaptação de pulverizadores, subutilização do trator e ainda a perda de uma parte da lavoura, pelos amassamentos. Dados de entidades governamentais estimam que superfícies tratadas com tra-

tores perdem, no mínimo, 7% da sua colheita somente devido ao esmagamento. Além disso, é necessário mencionar os prejuízos causados a uma lavoura que, atacada por predadores, venha a receber precipitações pluviométricas, dificultando a ação dos tratores. A aviação agrícola pode ser acionada tão logo cesse a chuva, já o mesmo não acontece quando são empregados equipamentos terrestres.

Se somarmos aos dados acima citados, o fato de que um avião agrícola pequeno, com capacidade de carga média de 150 quilos de produto, pode cobrir mais de 200 hectares por hora, tornaremos obrigatória esta escala econômica e o subsequente aumento da produção.

Como não poderia deixar de ser, o que é bom para a aviação comercial e de lazer também é bom para a aviação agrícola. Estamos nos referindo à crescente preferência pelos vôos noturnos. Pode parecer incrível, mas esta é uma técnica largamente utilizada por pilotos agrícolas americanos e canadenses: voar à noite e em total segurança.

Para o leitor que desconhece o assunto, pode parecer que estas aeronaves operam com características estressantes. Um vôo noturno deve ser "coisa de louco", mas não é. As condições atmosféricas são em geral mais favoráveis do que de dia. A temperatura mais baixa, ocorrida à noite, traz economia de combustível, as zonas de turbulência são menores, e há melhor deposição do produto aplicado. O fato de haver menos visibilidade é compensado por sistemas de iluminação de alta potência, que permitem visualizar a área de aplicação em 400 a 500 metros.

Como podemos constatar, o Brasil só entrará no Primeiro Mundo se estiver aberto às novas tecnologias. A aviação agrícola precisa crescer em quantidade e qualidade, pois esta é a melhor e mais econômica maneira de aumentarmos o rendimento de nossa produção de alimentos.

E fica o desafio, a quem quer que seja, de contestar esta verdade universal: aviação agrícola forte, agricultura em progresso.

Agenda Centaurus 1993

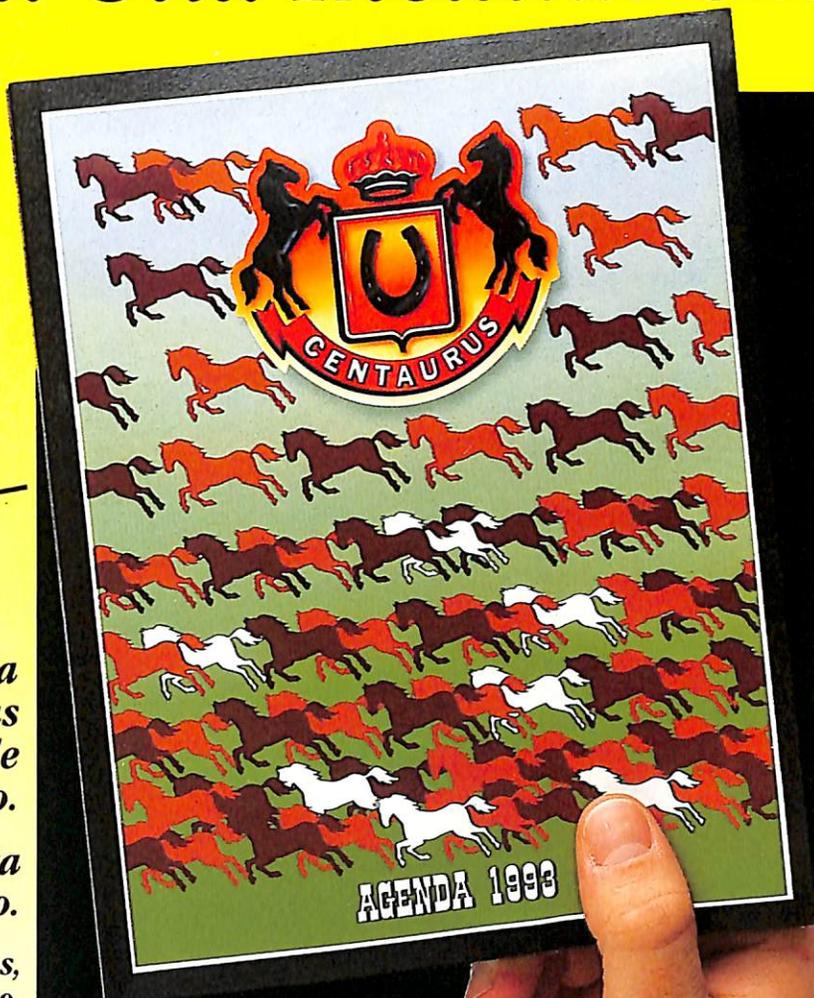
Prática. Útil. Inédita. Charmosa.

Faça sua encomenda agora, assim V. assegura sua agenda desde já!

1. Recebimento da Agenda Centaurus no início do mês de dezembro.

2. Preço/oferta congelado.

Em suas mãos, no início de dezembro.



Para profissionais do campo:

- ☑ **Calendário agrícola mensal, abrangendo 32 produtos.**
- ☑ **Calendário para eqüinos, bovinos de corte, de leite, e ovinos.**
- ☑ **Quadro de conversão de medidas. Sistema métrico. Medidas inglesas.**
- ☑ **Dezenas de informações gerais e outras tantas, dirigidas diretamente ao produtor rural.**



Formato:
Fechada: 16,2 x 21 cm
Aberta: 32,4 x 21 cm



EDITORA CENTAURUS
Av. Getúlio Vargas, 1558
CEP 90150-004 - Caixa Postal 2890
Porto Alegre - RS
Tel.: (051) 233-1822 - Fax: (051) 233-2456

APENAS
Cr\$ 68.000,00

Os meses são intercalados com lindas fotos de cavalos, para colecionar.

A MAXION ESTÁ LANÇANDO UMA SÉRIE DE TRATORES QUE NÃO TEM NADA DE ESPECIAL.



APENAS TUDO EXATAMENTE COMO VOCÊ QUERIA.

A série de tratores Econ, da Massey Ferguson, consiste na possibilidade de montagem dos tratores, de acordo com suas necessidades específicas. Você é quem decide o modelo e as características do seu trator. As opções de escolha, inicialmente, são as seguintes:

- Sem levante hidráulico e sem tomada de potência;
- Sem levante hidráulico e com tomada de potência; ou
- Com levante hidráulico e sem to-

mada de potência. Além disso, você ainda pode contar com uma série de opcionais: ■ Suporte e pesos dianteiros; ■ Pesos para rodas traseiras; ■ Controle remoto independente de 1 ou 2 válvulas (nos modelos MF 292, MF 292/4, MF 297, MF 297/4, MF 299 e MF 299/4). Tudo isso, com a mesma tradição e confiabilidade de tudo o que a Maxion produz. Série Econ Massey Ferguson. Especial só para você.

MAXION S.A.
FABRICANTE
DOS PRODUTOS



SÉRIE ECON MASSEY FERGUSON. PORQUE A SITUAÇÃO É ECONÔMICA.