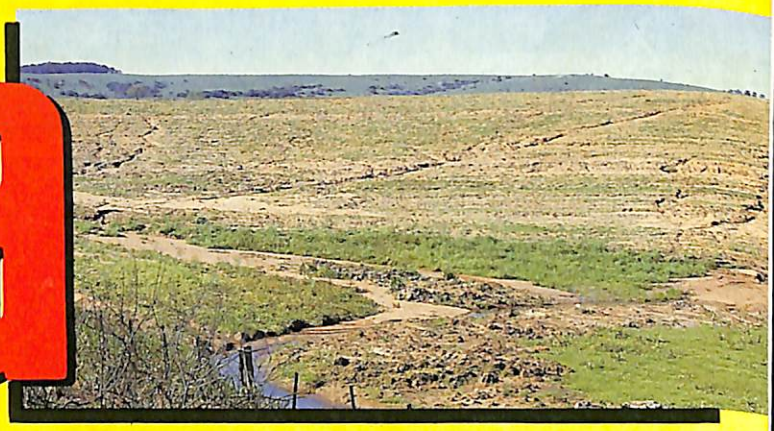
MAIO/92 - Nº 524 - ANO 48 - Cr$ 9.000,00

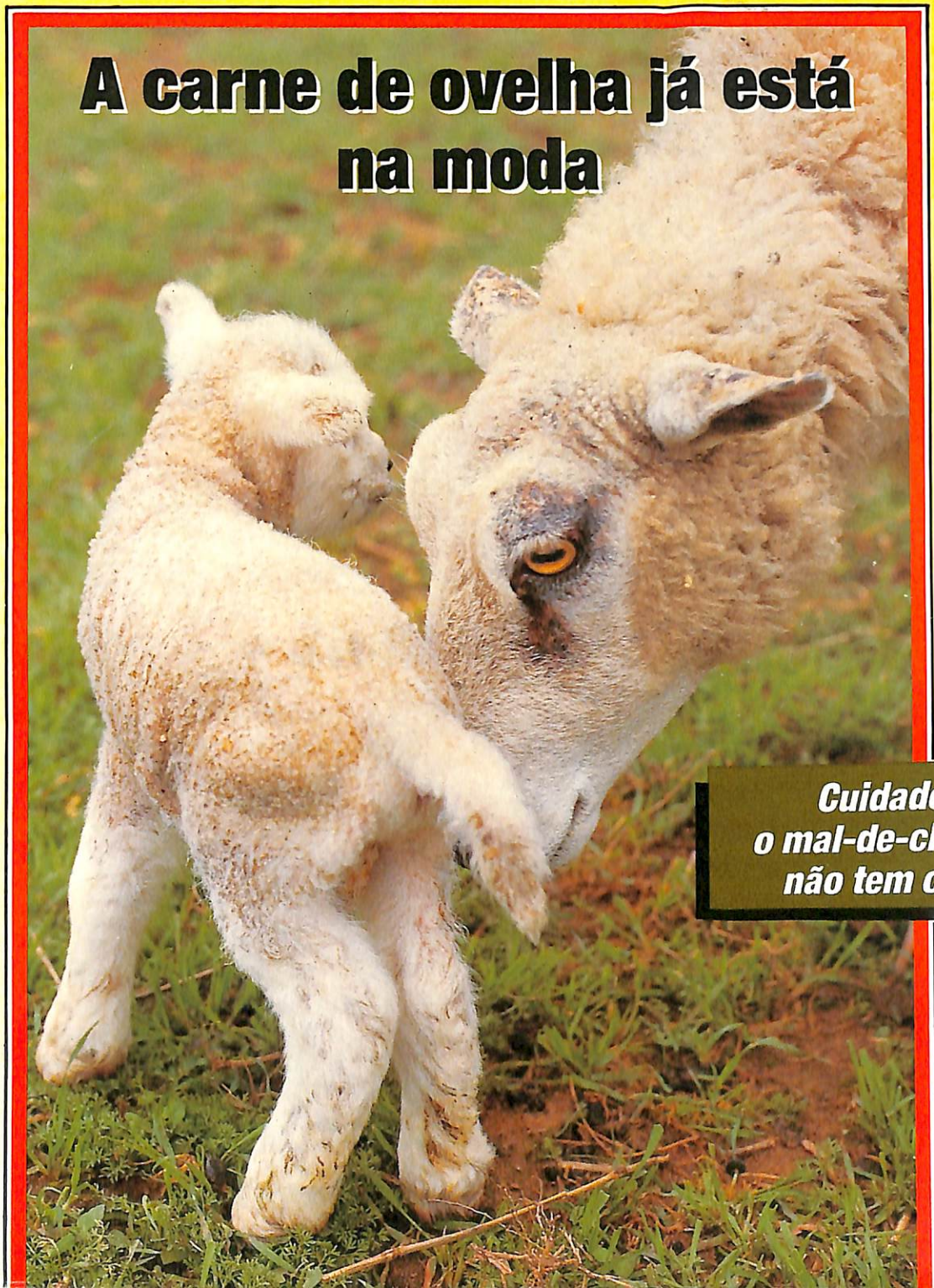
a granja

A REVISTA DO LÍDER RURAL



Terra compactada é terra doente

A carne de ovelha já está na moda



DEPOIMENTO

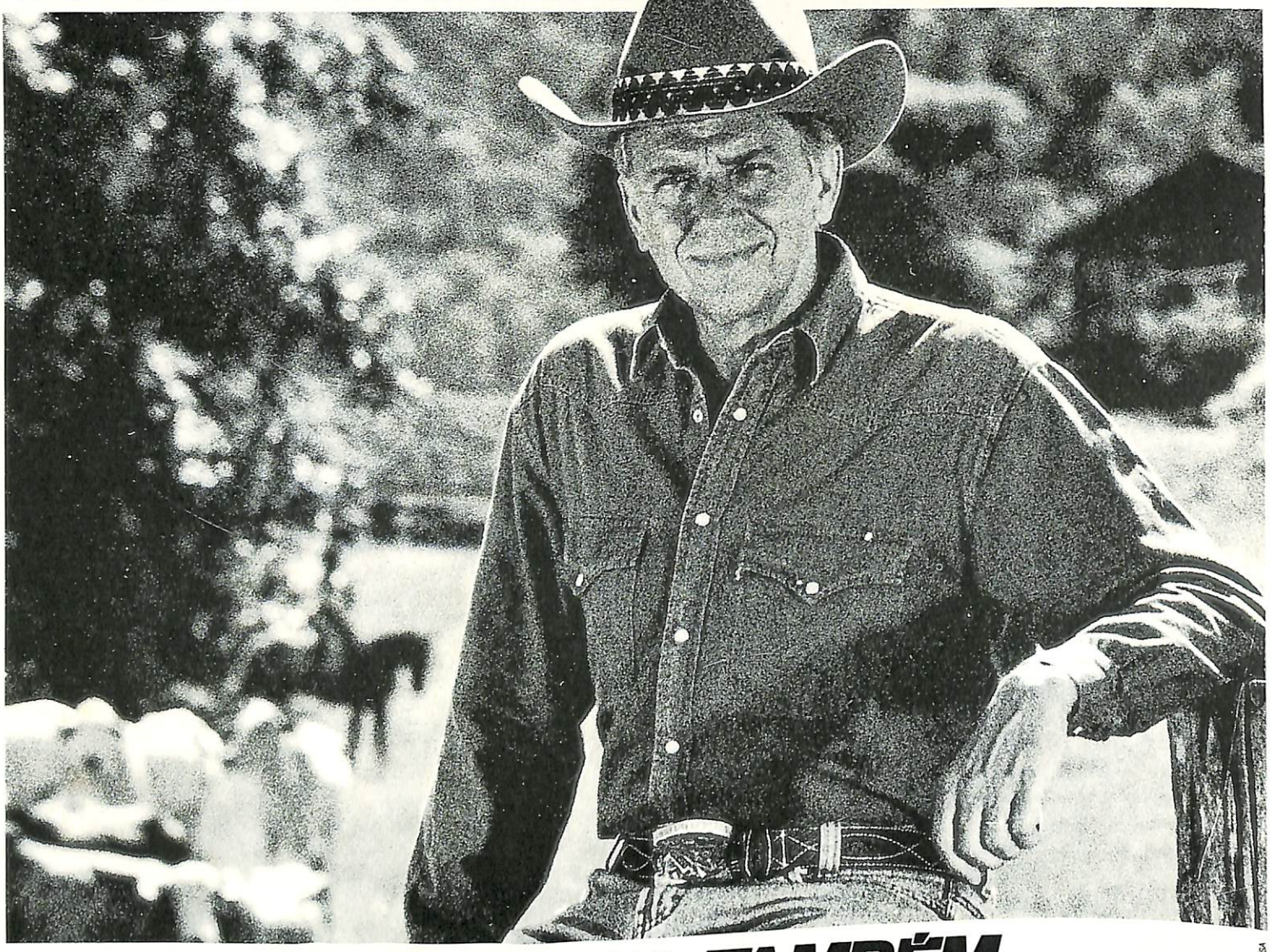
Mercosul só vai funcionar sem subsídios

Cuidado! o mal-de-chagas não tem cura

EDITORA CENTAURUS

É fácil medir terras

VOCÊ CONHECE SEU GADO MELHOR DO QUE NINGUÉM.



RIPERCOL*L TAMBÉM.

- *Imunoestimulante.*[1]
- *Formulações convenientes.*
- *Levamisol: maior eficácia.*
- *Melhor relação custo/benefício.*

LIDERANÇA E EFICÁCIA COMPROVADAS.

CYANAMID
DIVISÃO SAÚDE E NUTRIÇÃO ANIMAL

[1] Em situações específicas.

*Marca Registrada de American Cyanamid Company, Wayne, N.J. USA

PUBBLICITÀ & ESQUIRE

DEPOIMENTO

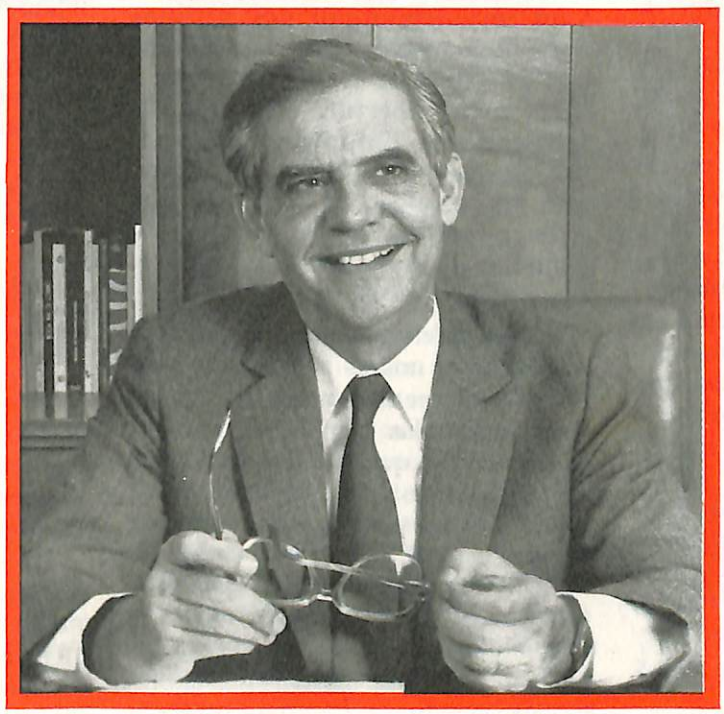
Subsídios agrícolas ainda emperram a real integração

Aos 54 anos de idade, o Dr. Martín Enrique Piñeiro, de nacionalidade argentina, é um dos homens de maior prestígio no campo da agricultura latino-americana e caribenha. Formado em Agronomia pela Universidade de Buenos Aires e com doutorado em Economia Agrícola na Universidade de Davis, Califórnia, o Dr. Piñeiro possui vasta e rica trajetória tanto em seu país como no exterior.

Esse bem-sucedido profissional das ciências agropecuárias, que foi vice-ministro de Agricultura da Argentina, ocupa desde 1986 a Direção-Geral do Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura — IICA. Essa instituição — que é a agência especializada em agricultura do Sistema Interamericano — tem sede na Costa Rica e conta com uma rede de escritórios nos quatro cantos do continente americano.

No caso específico do Brasil, o IICA completou 27 anos de permanente atuação em apoio ao desenvolvimento agropecuário, principalmente mediante projetos de cooperação técnica executados com o Ministério da Agricultura e Reforma Agrária, a Embrapa e a Sudene, entre tantos outros.

Em termos de futuro, o aspecto mais importante é que, em conseqüência de sua eficiente gestão, o Dr. Piñeiro é o mais forte candidato com que contam a América Latina e o Caribe para ocupar a Direção-Geral da FAO — Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação, a partir de 1994.



Dr. Martín Piñeiro, forte candidato para dirigir a FAO

A Granja — **Fazendo-se um balanço da década de oitenta, na sua opinião qual foi o saldo para a agricultura latino-americana e caribenha?**

Martín Enrique Piñeiro — Do ponto de vista global, a década de oitenta é reconhecida, com justiça, como a "década perdida", em função do sério retrocesso econômico vivenciado por nossos países. Não obstante, o setor agropecuário demonstrou uma resistência natural à crise, ao crescer a uma taxa superior a de outros setores da economia. No caso específico do Brasil, foi durante a segunda metade dos anos oitenta que se obtiveram supersafras de grãos durante três anos consecutivos.

P — Há um velho debate, ainda não resolvido, sobre a real importância da agricultura no contexto das economias de nossa região. O que o senhor pode nos dizer a res-

peito?

R — Quando nossos países decidiram fechar suas economias e empreender um modelo de desenvolvimento urbano-industrial, foi difundido o conceito de que a agricultura era um setor pouco dinânico, cuja única função era fornecer alimentos baratos para a população. Hoje essa idéia foi totalmente posta de lado, e se tem a convicção de que o setor agropecuário, em estreita vinculação com outros setores da economia, pode e deve converter-se num dos setores de ponta, dando uma contribuição substantiva e rápida ao processo de recuperação de nossos países.

Os anos oitenta foram considerados a década perdida

P — O senhor poderia falar de cifras concretas?

R — Quando alguém se refere à contribuição da agricultura à economia global, automaticamente pensa num setor gerador de produtos primários, isto é, sem qualquer processamento. Sob essa ótica, a contribuição para o PIB chega apenas a 10% e aparece em declínio. Essa visão restringida do agro está sendo rapidamente superada pela de um complexo agropecuário-agroindustrial ou do chamado setor ampliado, no qual a gravitação ascende, em média, a 25%, em muitos casos inclusive chega a 40%. Isso é particularmente certo no caso do Brasil, que, ao longo dos anos, vem apresentando uma indústria agroalimentar sumamente tecnificada. Refiro-me, por exemplo, à indústria da cana-de-açúcar, do café, dos cítricos, da soja e da carne, para citar algumas.

O setor agrícola pode e deve se transformar num setor de ponta

P — Que efeitos está tendo sobre o agro da nossa região a sucessão de mudanças estruturais que estão ocorrendo?

R — Evidentemente o setor não é um compartimento que escapa aos altos e baixos das nossas economias, e por isso tem sofrido os efeitos da severa restrição de recursos imposta para sanar o déficit final e controlar os níveis de inflação. Instituições de crédito e pesquisa agropecuária têm pago as conseqüências dessa situação. Mas por outro lado, a retirada de incentivos ao setor industrial e a eliminação de alguns impostos que afetavam o desempenho do agro são sinais alentadores, que devem ser vistos como a redução de uma série de medidas prejudiciais à agricultura, as quais, durante décadas, obstaculizaram seu potencial.

A integração econômica vai mostrar, realmente, quem tem competência

P — A maioria dos nossos países vem impulsionando nos últimos anos uma significativa redução das tarifas externas, o que dá lugar a uma maior abertura ao comércio internacional. Em que medida o setor agropecuário latino-americano está preparado para competir com o dos países desenvolvidos, que obviamente contam com maiores recursos financeiros?

R — Efetivamente, as decisões adotadas por nossos países para romper o isolamento característico de épocas passadas significam, em termos práticos, que a competitividade desponta como o elemento decisivo para que nossos países enfrentem com sucesso esse desafio. A nova competitividade agropecuária — de que tanto se começa a falar na nossa região — depende em grande parte da nossa capacidade para transformar nossas inegáveis vantagens comparativas em vantagens competitivas, tendo por base o acesso à tecnologia avançada e a capacitação dos recursos humanos.

Agricultura empresarial deve chegar aos pequenos produtores

P — Como é possível pensar com otimismo sobre o futuro do nosso agro, em meio à permanente ameaça de guerra entre blocos comerciais?

R — Compartilho a preocupação generalizada de que a Rodada Uruguai do GATT começou cercada de grande otimismo, que hoje se desvaneceu a tal ponto que alguns questionam se haverá resultados concretos. Apesar dessa natural sensação de frustração, estou convicto de que ao final o bom-senso prevalecerá entre os países industrializados, e que os acordos celebrados hão de marcar o início de um processo de desmantelamento do arsenal de subsídios que emperram as ações de países que são eficientes produtores e exportadores de alimentos.

Mercado internacional pede frutos tropicais brasileiros

P — Na América Latina, o Mercosul constitui o melhor exemplo de avanços concretos em matéria de integração. Que impacto esse processo pode ter na agricultura?

R — Meu primeiro comentário sobre integração é que, agora, ao contrário de tempos atrás, existe plena consciência de que ela é um mecanismo fundamental na geração de economias de escala que nos permitam competir com sucesso na nova ordem mundial. No caso específico do setor agropecuário, é evidente que, à medida que os acordos se transformem em ações concretas, haverá, como conseqüência lógica, transformações profundas nos nossos países. Apenas à guisa de exemplo, é difícil pensar que o setor açucareiro argentino não sofrerá mudanças quando enfrentar o brasileiro. O caso oposto seria o do trigo do Brasil, em face do maior potencial do argentino. Como regra geral, torna-se

indispensável que nos antecipemos aos fatos e avaliemos os possíveis impactos, para então estabelecermos as políticas para amortizar esses efeitos.

Tecnologia agrícola já está disponível ao pequeno produtor

P — O senhor vem insistindo exaustivamente na necessidade de se impulsionar um processo de modernização da agricultura. Que chances têm os pequenos produtores de participar dessa modernização?

R — Em nossa visão sobre a modernização da agricultura, atribuímos especial importância ao papel dos pequenos produtores como protagonistas do processo de mudança que deve ocorrer no meio rural. Com isso queremos dizer que, a fim de que a agricultura contribua significativamente para a reativação econômica, a incorporação dos pequenos produtores à agricultura empresarial precisa tornar-se fato concreto.

Nossa capacidade produtiva atende até o mercado externo

P — Por que há interesse do IICA em estimular os produtores brasileiros de frutas tropicais?

R — Em função da grande demanda por esses produtos no mercado internacional. Segundo levantamento da Organização dos Estados Americanos, o Brasil exporta anualmente US$ 50 milhões em frutas e tem um potencial para vender na Europa até US$ 15 milhões. Os chilenos e argentinos já se conscientizaram da importância desse mercado como alternativa econômica no setor agrícola. Eles estão exportando, respectivamente, cerca de US$ 1 bilhão e US$ 730 milhões para consumidores da Europa e Canadá. Então, vamos cooperar no Brasil com trabalhos de implantação voltados para a irrigação de frutíferas. Os fruticultores do Cone Sul têm tudo para ocupar esse espaço que pode proporcionar aos seus países um excelente canal de divisas.

P — Quase diariamente se observam nos meios de comunicação de massa os surpreendentes avanços que a ciência e a tecnologia geram no campo agropecuário. Quando veremos o impacto dessas conquistas na nossa região?

R — Atrevo-me a dizer que já começou o processo de transformação produtiva de nossa agricultura tradicional, que deve necessariamente evoluir para um setor mais moderno e tecnificado, sem contudo perder de vista o tema da conservação dos recursos naturais e dos pequenos produtores.

A América Latina não está tão devastada como andam dizendo

P — Nosso homem do campo está em condições de enfrentar os desafios dessa nova agricultura?

R — Tantos anos de política — em alguns casos contraditórios — com relação ao agro, geraram um perfil de produtor agropecuário que, por não ter recebido suficiente apoio estatal, se transformou numa espécie de empresário, como única alternativa de sobrevivência num ambiente pouco favorável. Os diferentes casos de modernização agropecuária bem-sucedida registrados na América Latina, como o das frutas no Chile, dos camarões no Equador, dos cereais na Argentina e, de modo especial, da soja no Brasil, confirmam que há um contingente humano pronto para fazer face às demandas tanto do mercado interno regional como do internacional.

P — A conservação dos recursos naturais passou a ser um tema vital da agenda mundial, qual o grau de importância desse problema para a América Latina?

R — Quando analisamos o problema em termos globais, a situação para a América Latina está longe de ser crítica, uma vez que a região ainda mantém uma ampla reserva de recursos naturais, bem como uma grande diversidade biogenética.

Nosso presente depende de um planejamento global do futuro

P — Como se pode compatibilizar essa visão de longo prazo dos recursos naturais com as urgências de curto prazo dos nossos países?

R — A única possibilidade para que possamos vencer todos os obstáculos que enfrentamos, a curto prazo, é termos bem clara a meta de longo prazo que queremos atingir, e estarmos convictos disso.

Só pólos geoeconômicos podem fixar o homem no seu habitat

P — Algumas estatísticas revelam que, em conseqüência da falta de oportunidades no meio rural, persiste o êxodo para os grandes centros urbanos. É possível frear essa situação?

R — Estamos convencidos de que sim, e para isso é fundamental que ocorram duas situações: primeiro, que sejam dadas as condições para se criarem pólos de desenvolvimento agroindustrial no meio rural. No Brasil, um caso concreto é o pólo Petrolina-Juazeiro, no Nordeste, que exemplifica os efeitos multiplicadores de uma agricultura bem-sucedida; segundo, é essencial que, através de medidas de descentralização, nossos produtores — e em especial os pequenos — sintam que são os protagonistas e participem ativamente do processo de tomada de decisões que, em última instância, diz respeito ao seu futuro.

EDITORA CENTAURUS

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

a granja

A REVISTA DO LÍDER RURAL

REDAÇÃO
Luiz Fernando Boaz (repórter), Antonio Sobral (fotógrafo), Iara Salin Gonçalves (revisão). Colaboradores: Eduardo Hoffmann, Luiz Fernando Lemmertz, Paulo Alberto Moraes.

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, 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 90060, Porto Alegre/RS. Exemplar atrasado: Cr$ 12.000,00.

Saiba as vantagens de assinar
a granja
Ligue
(051)233-1706

ÍNDICE

NESTA EDIÇÃO

OVINO-CARNE
Origem das raças, manejo e comercialização de reprodutores, bem como perspectivas futuras de consumo e exportação 12

DOENÇA DE CHAGAS
O mal que consome a força produtiva de um grande contigente populacional e que ainda não possui uma política definitiva de combate 26

CRUZAMENTOS INDUSTRIAIS
A genética como base dos cruzamentos bovinos, executada nos EUA, em busca de um produto de melhor rendimento 34

COMPACTAÇÃO
Como se processa este fenômeno, sua mecânica e os tipos de solos mais sujeitos ao processo de adensamento 40

AGRIMENSURA
Maneiras práticas de medições, diretas e indiretas, utilizando instrumentação simples e barata 46

SEÇÕES

Aconteceu 7
Caixa Postal 8
Aqui Está a Solução 9
Eduardo Almeida Reis 10
Porteira Aberta 11
Flash 58
Hortas e Pomares 59
Agribusiness 60
A Granja Leilões 61
Trator/Colheitadeira 62
Novidades no Mercado 64
Ponto de Vista 66

NOSSA CAPA

As raças de ovino-carne estão cada vez mais presentes nos rebanhos brasileiros, tomando posição, para em futuro bem próximo, ser vencido o tabu da carne de ovelha.

Cabrera rides again

A volta de Cabrera ao Ministério da Agricultura após dez dias de suspense foi a melhor coisa que o setor teve conhecimento entre tantas outras boas notícias de mudanças para melhor na equipe do presidente Collor. Mudar um ministro que deu certo desde o primeiro momento não parecia uma boa. Ministro competente, sem qualquer mácula de corrupção, caso raro, fez de Cabrera, por si só, um nome com luz própria para dirigir um ministério que já foi desimportante e que, agora, graças à sua ação e às circunstâncias, passa a simbolizar a retomada de nosso desenvolvimento econômico.

De repente, surgiram mais de vinte candidatos

Cabrera, em sua renúncia, foi apoiado, sim. Mas, nem tanto. É que, de repente, as chamadas lideranças cresceram o olho, a mosca azul zumbiu e, no mínimo, vinte líderes, pseudolíderes, ex-líderes, se alvoroçaram e começaram a mover os pauzinhos de maneira explícita ou sutil, num movimento de autopostulação ao cargo, eventualmente em disponibilidade. Cabrera, que já foi meditar no longínquo Nepal, nestes dez mais longos dias de sua existência, deve ter aprendido muito sobre a natureza dos homens. Em dez dias, seus 31 anos cronológicos devem ter saltado para 41 de experiência. Ótimo. Está prestigiado pelo presidente e pela classe. Quanto aos chamados líderes do setor, agora ele sabe quem é quem.

A supersafra

Se o governo quiser e, pelo jeito, tudo indica que realmente o objetivo é produzir 80 milhões de grãos no próximo ano, algumas providências desde já precisam ser tomadas:

I. Dinheiro para o estoque regulador. Parece que Marcílio viu e ouviu o comercial da Pakalolo e está abrindo a mão. São 400 milhões para o AGF — Aquisição do Governo Federal, destinados à compra de arroz, milho e algodão. Se este dinheiro é muito ou pouco, só o tempo dirá. De qualquer maneira, é mil vezes melhor do que há um ano atrás, quando simplesmente não houve dinheiro.

II. Crédito para garantir o preço mínimo, a fim de que o produtor não caia necessariamente na mão do especulador. Neste sentido, o governo já prometeu que irá corrigir os preços até outubro próximo. Anteriormente, a data de correção estava prevista tão-somente até julho. O AGF deverá ser de um terço dos três milhões de toneladas que o governo vai adquirir para formar seus estoques. Até aqui, tudo parece bem.

III. Mas, sem dúvida nenhuma, os estímulos creditícios deverão, com urgência, ser alavancados na área da aquisição de maquinário agrícola. Sem tratores, sem colheitadeiras, sem implementos, não existe produção nem produtividade no campo.

IV. Nossas zonas agrícolas precisam ter a cara das propriedades americanas. Casa, galpão de máquinas e silos. Sim, silo na propriedade. De nada adianta produzir se nós não temos onde colocar a produção. E a estocagem, preferencialmente, deve ser feita na propriedade. Assim sendo, o governo livra-se de, ano a ano, ter de financiar, em volumes cada vez maiores, a safra de grãos.

V. Os portos precisam ser privatizados com urgência. O triste e doloroso espetáculo de termos os serviços mais caros e demorados do mundo está onerando demais nossos produtos de exportação, tornando-os cada vez menos competitivos.

São medidas importantes e urgentes a serem tomadas para respaldar a possibilidade de uma safra de 80 milhões de toneladas, sem posteriores traumas.

Está na hora de tirar a febre

Por que no Brasil ainda existe a febre aftosa? É uma pergunta provocativa, sem dúvida. Afinal, neste abelheiro político e de mais de 100 milhões de dólares em faturamento anual, convivem a inércia do governo e o interesse de sete irmãs. Ao todo, seis laboratórios estrangeiros e um nacional, que há mais tempo pediram emprestado as plumagens dos tucanos e cá estão: rigorosamente em cima do muro. E o produtor? E o Brasil? Se os portos não precisam de ação governamental, aqui ela é necessária. Principalmente na área de fiscalização.

Oleosa ou aquosa, intramuscular ou subcutânea, o fato é que a vacina precisa ser aplicada. O produtor precisa ser conscientizado disso. O governo precisa agir. E os laboratórios deverão deixar de lero-lero num mercado convenientemente acomodado, para tratar de resolver este problema brasileiro, que, no Chile, por exemplo, já está definitivamente resolvido.

Alô, alô, Cabrera. Agora que a agricultura está querendo se encaminhar, que tal pensar na nossa pecuária, atacando de cara o que parece ser o seu maior obstáculo: a sanidade.

CAIXA POSTAL Nº 2890

Embriões

"Desejo parabenizar a revista A Granja pela reportagem de novembro de 1991, edição nº 520, sobre transferência de embriões e aproveitar para sugerir que se publique novamente um 'Banco de Informações', a exemplo dos números 460 e 480, de janeiro de 87 e 88, respectivamente. Aproveito a oportunidade para oferecer meus serviços como inseminador de bovinos. Cordiais saudações."

Fernando Morais
Portão/RS

Quero trabalhar

"Gostaria de aproveitar esse espaço, que dá chance aos profissionais de encontrar um serviço em todo Brasil, e dar o seguinte recado: faço planejamento de propriedades agrícolas, levantamento topográfico planialtimétrico, divisão de piquetes, instalação de pomar, hortas, granjas, pastagens e assessoria técnica. Meu telefone é (0194) 33-3965, CEP 13400."

João Oliveira Jr.
Piracicaba/SP

Troca-troca

"Aos editores gostaria de enviar meus cumprimentos por esta importante revista. Fico sempre esperando na mesma banca as novas edições, com muita informação instrutiva e prática — desejaria até que a leitura de cada revista fosse interminável... Solicito a fineza de publicar o seguinte recado aos amigos leitores: Semente x revista — ofereço sementes de leguminosas para adubação verde e forrageiras e também acerola, urucum, pitanga, caju, etc., em troca de revistas usadas no meio rural. End.: Rua Espírito Santo, Qd. 103, nº 457 - CPA II."

João Balduíno Oliveira
Cuiabá/MT

Política agrícola

"Apraz-me comunicar a sanção pelo senhor presidente da República da lei nº 8.344 que, dentre outras providências, cria a Secretaria Nacional de Política Agrícola-SNPA. A referida pasta já funcionava, de fato, como órgão responsável pela coordenação de planejamento agrícola, com base na estrutura da extinta Secretaria Nacional de Reforma Agrária.

Fruto do empenho do senhor ministro Antônio Cabrera, na luta em benefício da sociedade brasileira, a nova secretaria tem como objetivo principal propor, coordenar e avaliar diretrizes e instrumentos de políticas agrícolas, visando atender as responsabilidades determinadas pela lei agrícola a esse ministério, em relação à política agrícola nacional.

Informo, ainda, que, através de decreto assinado pelo senhor presidente Fernando Collor de Mello, fui nomeado para exercer o cargo de secretário nacional de política agrícola.

Dessa forma coloco-me à disposição para, em esforço comum, atuando de modo mais integrado, buscarmos maior eficiência para o setor agrícola. Estou certo de que será possível estabelecer um fluxo de informações atualizadas e idôneas."

Secretário Celso Matsuda
Brasília/DF

Borrachudo, bela matéria

"Ao ler a edição nº 523 da revista A Granja, me chamou a atenção a matéria intitulada 'Controle biológico pára ataque do borrachudo'. O referido tema vai ao encontro dos problemas que enfrentamos em nossa região. Talvez, como ensina o agrônomo José Lino Rosa, da Empasc, de Videira, se conhecêssemos mais a fundo a biologia do inseto que nos incomoda, não estaríamos por aí jogando inseticidas sem maiores cuidados, em prejuízo de todos nós. Precisamos ir no foco do problema, ou seja, acabar com as larvas, conforme ensina o trabalho da Empasc."

Paulo R.Campos
Cascavel/PR

Touros testados

"Achei muito interessante a reportagem sobre 'Teste de touros', publicada na edição de março-abril da revista A Granja. Programas desse tipo são indispensáveis para que o produtor brasileiro realmente trabalhe com os melhores animais que dispõe na propriedade, descartando os considerados de média capacidade. Acredito que somente dessa forma, utilizando todo o aparato que nos é colocado à disposição, é que teremos condições de competir em igualdade com os nossos colegas que compõem o Mercosul. Chegou o momento de arregaçar as mangas e ir à luta."

Oswaldo Ribeiro
S. Maria/RS

Ovinos-carne

"Ao ler a revista A Granja nº 522, fiquei muito interessado no depoimento do senhor Armando Garcia, referente à criação de ovinos-carne. Gostaria de receber mais informações sobre a possibilidade de parceria nos negócios de criação de cordeiros para abate. Possuo duas pequenas propriedades no município de Riozinho/RS, sendo uma com pastagens, mangueiras, etc., e a outra, com 79ha, não tem infra-estrutura, porém nada impede de adaptá-la ao negócio, se assim for conveniente."

José Alfredo Tessmann
Novo Hamburgo/RS

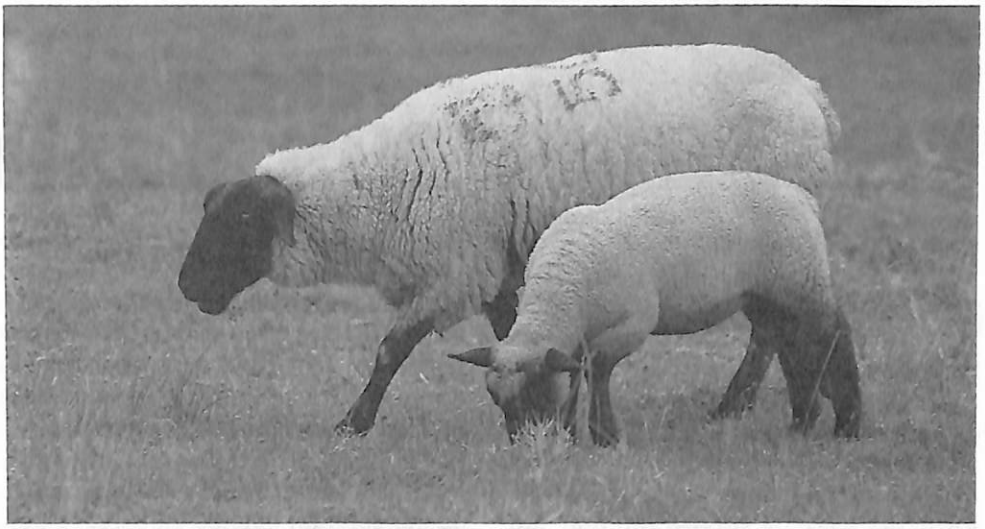
R — *O depoimento com o produtor Armando Chaves Garcia de Garcia despertou o interesse de inúmeros criadores de vários Estados. Para todos informamos o número de seu telefone para contato: (051) 342-0754 ou 342-4066.*

Livros de Eduardo A. Reis

"Gostaria de adquirir os seguintes livros de Eduardo Almeida Reis: 'O Pinto e a Senhora sua Mãe', 'De Colombo a Kubitschek', 'Zebu para Principiantes', 'A Arte de Amolar o Boi' e 'As Vacas Leiteiras e os Animais que as Possuem'. Já tenho 'Mulher', 'Eleição' e 'Eucalipto', que ganhei num concurso há algum tempo. Como não estou a par dos preços e como hoje em dia está difícil até mesmo para se cumprir o preceito bíblico de viver com o suor do nosso rosto, peço que me informem a respeito dos mesmos para ver se eu posso comprá-los."

Frederico Hozanam do Nascimento
Cambé/PR

R — *O colunista de* **A Granja** *Eduardo Almeida Reis, poderá lhe atender através do telefone (032) 211-3011.*

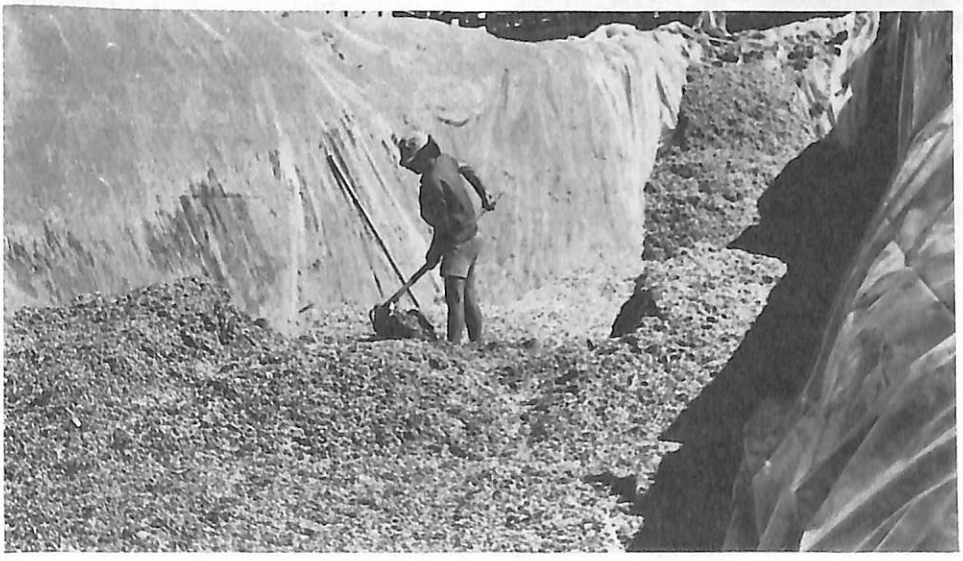


Silagem de aveia

"Sou assinante da revista A Granja e gostaria de obter maiores informações sobre a silagem de aveia com dois anos de armazenamento, da propriedade do senhor Ewaldo E. Seifer, no município de Ijuí, Rio Grande do Sul."

Adelino Alves de Carvalho
Caconde/SP

R — *O responsável pela assessoria técnica na propriedade do produtor Seifer é o engenheiro agrônomo João Miguel de Souza, que pode ser encontrado na Cooperativa Tritícola Serrana Ltda. (Cotrijuí), através do telefone (055) 332-2400.*



Repeteco

"A nossa A Granja deu um pequeno cochilo na edição 523, na matéria 'Touro testado não é privilégio de cabanha', excelente reportagem técnica, mas à pág. 38, nos 'Critérios avaliatórios', há um item repetido."

Fredolino Freidrich
Ijuí/RS

R — *Efetivamente, sr. Fredolino, às vezes os "ases" pisam na bola, assim damos abaixo o item 1, que deveria ter saído na edição 523:*

1. **Ganho de peso diário:** *diferença entre o peso aferido no final do programa e o peso obtido no início do mesmo, dividida pelo número de dias da avaliação.*

EDUARDO ALMEIDA REIS

Salvemos a Embrapa

Quando os veterinários Pinto Lima e Guaracy Lavor resolveram fazer um estudo comparativo das administrações do Ministério da Agricultura, desde a sua criação, não contavam com a surpresa que os esperava ao final do trabalho. Levantada a história do MA, descobriram que em dois períodos de sua existência o ministério havia sido eficientíssimo, dinâmico, atuante. A partir daí, foram pesquisar os nomes dos titulares daquela pasta, nos períodos em que ela se destacou, e descobriram que foram exatamente as duas vezes, em toda a sua história, que o ministério ficou sem ministro. Deu para entender? Sem ministro, o ministério funciona melhor.

Durante o regime militar, e mesmo antes dele, e ainda depois dele, a maior credencial para um cidadão ser nomeado ministro da Agricultura tem sido saber que melancia dá em árvore, mandioca é fruto de uma árvore parecida com a macieira e maracujá é um tubérculo muito apreciado por suas qualidades afrodisíacas.

Há exceções, é certo. Não entre os maracujás tubérculos ou entre as mandiocas frutos das árvores, mas entre os ministros. Paulinelli era do ramo. E este menino que está lá, o veterinário Cabrera Mano, também não é jejuno no assunto.

Se o ministério já possui um órgão denominado "Comissão Executiva da Mandioca" e já pretendeu salvar o País de todos os males com a campanha do paiol de tela, nada mais é impossível. Durante o auê altamente suspeito da peste suína africana, o MA montou uma barreira sanitária na divisa dos Estados do Rio e de Minas, visando a impedir a propagação da misteriosa e mal contada peste.

Naquele tempo, eu atravessava a divisa dos Estados todo o santo dia, às vezes numa picape com capota de lona, outras vezes num Dodge Dart refrigerado. Ora, para transportar porcos, é de se presumir que o sujeito prefira a carroceria de uma picape ao porta-malas de um Dodge Dart. Mas os fiscais não pensavam assim. E nunca me pararam quando eu passava por lá com a picape, mas sempre perguntavam, quando eu vinha de Dodge: "Tem suíno?"

Estabelecido o fato de que o Ministério da Agricultura funciona melhor quando não tem ministro, e pode perfeitamente desaparecer do mapa sem que a Nação perceba, deixem-me dizer que a Embrapa é uma exceção de brilho, eficiência e dedicação, na história do MA. Muitas das coisas boas que aconteceram na agropecuária deste país, nos últimos anos, devem-se à Embrapa.

Seus pesquisadores são profissionais dedicados, trabalhadores, estudiosos e eficientes, levando, não raras vezes, vida de colégio interno, com expediente integral e mais duas horas em ônibus da empresa. Há exceções, é certo, como as há em toda a parte. Mas os pesquisadores, em regra constituem a nata, *crème de la crème* da *intelligentzia* agropecuária brasileira.

Aliás, o "Brasileira" destoa do nome da Embrapa: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Pelos moldes em que foi estruturada, pelo trabalho que tem realizado, parece empresa estrangeira.

Já sei que ninguém mais agüenta ouvir falar de crise. É crise todo o dia, em toda a parte: na conta do banco, nos jornais, na TV, em casa, no colégio das crianças. Tudo bem: prometo não falar de crise. E até entendo que muita gente e muitas instituições devam passar por um período de arrocho, para ver se conseguimos tirar este país grande e bobo do buraco em que foi jogado.

Mas é preciso que se derrote a crise sem destruir certas instituições, que servem de modelo para qualquer país do mundo. E uma delas é a Embrapa. Deixar faltar dinheiro para suas despesas de custeio, comprometendo o andamento de diversos trabalhos de pesquisa que se realizam em suas muitas unidades, equivale a retirar toda a gasolina dos tanques de um avião em pleno vôo: o resultado só pode ser catastrófico.

Todas as pesquisas em curso, algumas delas com alguns anos de duração, estarão irremediavelmente perdidas. Por isso, vai daqui um apelo ao ministro Cabrera, que, como veterinário de escol, conhece bem a importância da pesquisa: salvemos a Embrapa. Ao menos a Embrapa. As verbas de custeio dos centros de pesquisa representam uma ninharia, uma titica para um país do tamanho deste nosso, mesmo quebrado. Se há dólares para transformar o doutor Cláudio Humberto em adido cultural, melhormente haverá recursos para o custeio da pesquisa agropecuária brasileira.

Deixar quebrar a Embrapa, em nome da crise, será crime capaz de comprometer indelevelmente uma administração — algo muito pior do que comissões de 30 mil dólares para parcelar débitos da Previdência, fardas superfaturadas, bicicletas ou talhas fajutas.

A guerra de Presidente Prudente

O Dr. Sigeciki Ishii, presidente do Sindicato Rural de Presidente Prudente/SP, está desembainhando sua espada de samurai contra o que chama de cartelização dos fabricantes de vacinas de febre aftosa.

Ele afirma que, em outubro do ano passado, uma dose de vacina correspondia ao preço de 1,15 litro de leite. Em 30 de março de 1992, o produtor teve que entregar 2,5 litros de leite. Alega ainda que, neste mesmo período, a arroba do boi teve uma alta de apenas 40%, tornando a relação de compra para o pecuarista, na sua opinião, alarmante. Correto ou não, uma coisa é certa e extremamente útil: o problema de febre aftosa no Brasil precisa de uma campanha vigorosa, onde governo, produtores rurais e laboratórios, unindo seus esforços, interesses e responsabilidades, cheguem definitivamente ao objetivo comum, que é o de ver o rebanho brasileiro livre de uma mácula que se arrasta pelos anos afora, sem uma solução para valer. Guerra à aftosa, e que nosso rebanho tenha longa vida!

Plantar coca?

O secretário da Agricultura e Abastecimento/RS, deputado Aldo Pinto, conhecido por seus discursos inflamados, não mediu palavras ao falar com os agricultores presentes na V Fenamilho, em Santo Ângelo. Com formação em Agronomia, homem identificado com os problemas do campo, disse para os produtores não ficarem excessivamente eufóricos com a colheita da exitosa safra de milho. "Enquanto vocês colhem de um lado, do outro estão os **agiotas, os donos de lojas de penhores**, ou seja, **os banqueiros.**"

Aldo não deixou por menos, e foi mais longe, afirmando que, para conseguir saldar os empréstimos bancários e acabar com a ganância dessa verdadeira máfia, só mesmo plantando "coca". Imaginem se algum distraído escuta um conselho desses, dado por parte de uma autoridade, e resolve ir atrás...

Ser ou não ser

Normando mocho é normando ou não? A Associação Nacional de Criadores acha que não, mas o Ministério da Agricultura e Reforma Agrária acha que sim, e orientou a associação a aceitá-los nas exposições, o mesmo ocorrendo com o próprio Herd Book

Collares. A polêmica começou, quando a Estância São Marcos, de Arnol Fernandes Guerra e Filhos, de Santana do Livramento/RS, importou três ventres de animais mochos da raça normando da Cabanha Santa Rosa, de Durazno, no Uruguai. Isso aconteceu em 1987. Em 1988, a mesma fazenda importou mais dois ventres e um reprodutor, que, segundo informa Olímpio Guerra, saíram do Uruguai e entraram no Brasil com tipificação sangüínea, a partir de documentos emitidos pelo Laboratório de Imunogenética de Buenos Aires e Montevidéu, através da Associação Rural do Uruguai. A associação, embora seja contra a apresentação desses animais em exposições, foi obrigada a aceitá-los.

A presidente da ANCN, Vera Lúcia Dellecolle, em conformidade com a decisão do Conselho Técnico, mantém sua posição contrária em relação aos mochos, e até consultou a organização francesa, tendo obtido o mesmo parecer. Ela lembra que os normandos que não apresentam "óculos", uma das características exigidas pela associação, devem ser rejeitados, muito embora possam receber o registro genealógico. "Eu procuro não comercializar esse tipo de animais, ainda que alguns deles sejam excelentes produtores de leite", diz a presidente Dellecolle, acrescentando que prefere ficar no prejuízo do que estragar a raça.

Oficialmente a Estância São Marcos é a primeira a criar animais normando mocho, já existindo atualmente exemplares também em Lavras do Sul/RS, na propriedade de Danilo Canarim, e em Apucarana/PR, nas propriedades de Osmar Amaral e de Pedro Rossati, todos originários da Estância São Marcos.

Agora é a hora da ovelha-carne

A carne de ovelha, com a introdução de raças de corte e a queda do preço da lã, nos mercados internacionais, está vencendo tradições e preconceitos. Os cortes modernos vendidos em "butiques de carne" conferem status a uma proteína de alta qualidade, ainda muito mal aproveitada pela população brasileira.

O berço da ovinocultura nacional, seja lã ou carne, ainda tem um forte endereço: o Rio Grande do Sul. No entanto, esta vanguarda, a passos rápidos, ganha novos adeptos em outros Estados, principalmente no Paraná, depois em São Paulo e Santa Catarina. Esse incremento é devido à forte expansão das raças carniceiras, em especial a suffolk, ile de france, hampshire down e texel.

Há alguns anos, era comum ouvir de tradicionais ovinocultores (lã) que os novos "colegas" das raças-carne não iriam longe, pois brincavam de que não passava de um modismo, e que em pouco tempo seria esquecido. Porém, as constantes desvalorizações da lã penderam a balança para o lado da carne, cujo mercado é ávido comprador.

E essa tal carne de ovelha, será que só pode ser consumida nos tradicionais churrascos da gauchada? Parece que o panorama começa a mudar, pois os cortes que se obtêm podem ultrapassar a dez, ajudando a dona-de-casa a ter maiores opções na cozinha.

Na produção de carne ovina, é preciso considerar duas vias: a primeira é a não-especializada, executada a partir de animais adultos, produtores de lã ou de descarte, refugos (capões, ovelhas), que proporcionam uma carne de qualidade inferior; a outra é com o abate de animais jovens (cordeiros, borregos).

Na Austrália, a lã é o carro-chefe da ovinocultura, desenvolvida em extensas áreas, com alta produção/exportação, inclusive de ovelhas que cumpriram sua finalidade. Os compradores potenciais são os países árabes, que apreciam a carne gorda, enquanto no mercado interno australiano se transforma em ração de cães.

Já o emprego de raças puras de corte, através de cruzamentos, na Nova Zelândia, rendeu ao país o título de maior exportador mundial de cordeiros. Os números indicam 40%, representando 27 milhões de exemplares. Segundo Adayr Coimbra Filho, assistente técnico em ovinocultura da Emater/RS, os neozelandeses põem carneiros suffolk e south dow com fêmeas romney.

Na Grã-Bretanha, a preferência recai em reprodutores border leicester ou cheviot com ovelhas crioulas, as *black face*. Desse cruzamento resulta um animal meio-sangue de maior tamanho, fertilidade e habilidade materna. Essas ovelhas produzem cordeiros precoces, que são abatidos com 2,5 meses de idade, com carcaças de baixo teor de gordura.

O ovino adquire cada vez mais importância como produtor de carne

Nas regiões de melhores pastagens da Austrália, são adotados esquemas semelhantes, com ventres merino, que correspondem a índices acima de 75% do rebanho de 180 milhões de cabeças. Nessas fêmeas os criadores colocam machos border leicester, resultando em ovinos meio-sangue, que outra vez são cruzados com reprodutores suffolk, poll dorset e o dorset horn.

O ovino, disse Coimbra, adquire importância cada vez maior como produtor de carne, mesmo naqueles países onde a atividade principal seja a lã. O motivo é não apenas a busca crescente de carnes alternativas, mas também o incremento da rentabilidade na exploração da ovinocultura. En-

quanto no Brasil existem apenas cinco raças com propósito carne (suffolk, hampshire down, ile de france, texel e border leicester), na Inglaterra são mais de 40.

Rebanho gaúcho - 9 milhões	
Corriedale	70%
Ideal	15%
Merino australiano	8%
Romney marsh	6%
Raças carne (4)	1%

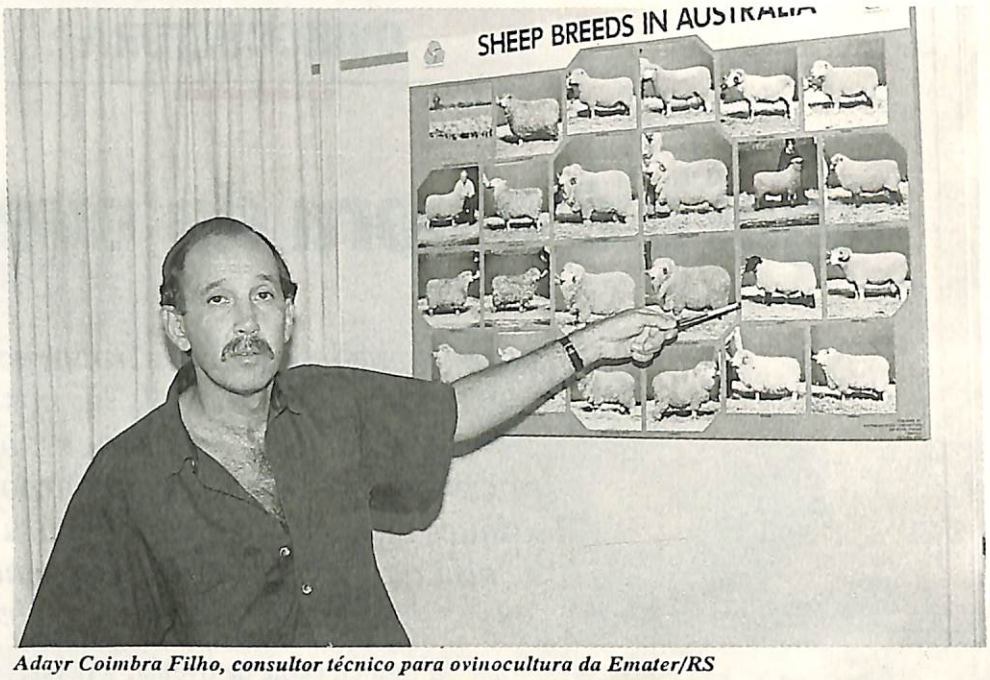
Rebanho — Como toda a estatística no Brasil deixa a desejar, os números relativos a ovinos estão neste contexto. O Rio Grande do Sul ainda é o pólo irradiador de ovinos-lã e carne (no Nordeste estão os deslanados), e conta com um rebanho de nove milhões de exemplares. Nesse volume estão embutidas as raças-carne, que, em pouco mais de dez anos, já beiram o primeiro milhão (veja o quadro).

Pelo fato das raças-carne serem ainda minoria no paraíso da lã, as ovelhas de descarte e refugos predominam nos açougues e supermercados. Esse fato acaba prejudicando os especializados, que encaram o velo como um mero complemento da renda. E, como a quantidade de cordeiros e borregos é pequena, apenas de novembro a janeiro são abatidos 85% do volume.

Assim, comenta Coimbra, é difícil haver continuidade de oferta e, conseqüentemente, existir carne fresca. O congelamento é a única maneira de manter o abastecimento, o que eleva o custo e tira a vantagem que poderia haver em relação a outros tipos de carne. "O abate de ovinos tem se constituído muito mais numa forma de reduzir a ociosidade dos matadouros, quando não há bovinos, do que propriamente por convicção de rentabilidade".

Perspectivas

A Corporação Australiana da Lã traçou sombrias perspectivas para o setor mundial nos próximos anos. "Momentâneas" seria uma palavra boa demais para qualificar as dificuldades desse mercado, pois sugere uma fase, ao passo que este período está demorando a passar. A crise, no entanto, não é sentida em países como Estados Unidos, Inglaterra, Escócia e França, porque dispõem de uma sofisticada indústria têxtil laneira. Além disso, a ovelha é criada como fonte produtora de carne, onde o consumo é amplamente difundido.



Adayr Coimbra Filho, consultor técnico para ovinocultura da Emater/RS

O perfil do criador de ovelhas está mudando com a queda da lã

Coimbra acredita que a própria crise do mercado da lã poderá beneficiar o segmento, na medida em que provocará inevitáveis alterações no perfil tradicional da criação. "O enfraquecimento da competitividade do preço da lã frente ao da carne será um grande estímulo ao desenvolvimento mais equilibrado da ovinocultura, consolidando-se o mercado da carne nessa década."

A potencialidade das raças-carne se torna evidente por apresentar, num curto espaço de tempo, um significativo incremento de um produto de melhor qualidade. Isso contribuirá para atender as necessidades da indústria e do consumidor. O preço diferenciado pago há alguns anos por alguns frigoríficos pelo cordeiro meio-sangue (valor-base do boi), disse Coimbra, aliado à existência de casas especializadas — butiques de carnes — incentivarão o aumento de criadores e do consumo.

Com a alteração do perfil tradicional do ovinocultor, importantes mudanças deverão ocorrer, por exemplo, nas estruturas, procedimentos e formas de atuação das cooperativas, tanto para lã como carne. "Essa será a melhor forma de adequar o sistema às novas realidades e às exigências de um produtor mais eficiente. E para a realização dos cruzamentos industriais com reprodutores de corte, existe a tendência de valorizar as matrizes de raças-lã e duplo propósito."

OVINOS-CARNE			
RAÇA	1990	1991	TOTAL DESDE O INÍCIO DA CRIAÇÃO NO BRASIL
Suffolk	2084	3474	16.589
Ile de France	1858	2567	12.418
Hampshire Down	836	1166	9.386
Texel	434	690	6.031
Border Leicester	9	122	303
TOTAIS	5.212	7.897	44.727

Fonte: Arco (Serviço Genealógico de Ovinos)

Rendimento dos cortes de carne ovina ultrapassa o número de dez

A técnica Odila Vasconcelos, da Emater/RS, preparando bistecas de ovelha

O gaúcho não dispensa uma ovelha nas brasas, principalmente nos fins de semana, quando reúne familiares e amigos. É tradição. O problema é o costume ficar restrito ao churrasco, quando na verdade o rendimento dos cortes pode ultrapassar o número de dez. Entre eles figuram o bife, a chuleta, o pernil, e a costela. Da carne de segunda (ventre, garrões) sai o guisado, que pode servir para croquete, lasanha, pastel, entre outros.

Em decorrência do ovino-carne ser ainda inexpressivo, quando comparado às outras raças da espécie, o volume qualificado (com tipificação) para o consumidor é reduzido. Com isso, o matadouro não escolhe, e industrializa qualquer categoria, tais como:

cordeiro — com cinco meses de idade, o peso varia de 15kg a 25kg, com rendimento de 40% a 50%. A carne é rosada e lisa, com gordura branca e ossos flexíveis;

borrego — a idade oscila entre seis e quinze meses, e a carne apresenta uma textura mais avermelhada, com peso de 25kg a 40kg;

capão — castrado quando cordeiro, a idade é superior aos 15 meses. Costelas arqueadas e carne de um vermelho intenso, começando a acumular gordura;

ovelha — fêmea adulta, de 15 meses em diante. A gordura é mal distribuída pela carcaça grande, tendo a carne um tom vermelho-escuro. O peso vivo está acima de 35kg, com rendimento de 40%;

carneiro — com mais de dois anos de idade, macho não-castrado, tem ossos maiores e carne de granulação grossa e vermelho forte. Dotada de uma cobertura espessa de gordura, é pouco convidativa ao paladar.

Como cortar? — Para que a dona-de-casa tome conhecimento dessa variedade de opções na cozinha, a Emater/RS, desde 1983, desenvolve cursos de corte e preparo visando o maior emprego da carne ovina na panela. Para tanto, a própria abertura da carcaça foge do método tradicional, ou seja, ao invés de parti-la ao meio, são feitos dois cortes nas laterais.

É no município de Butiá, a 79km da capital, que um dos escritórios da Emater desenvolve o programa. A parte do abate e corte do ovino é feita pelo agrônomo João Carvalho Ferreira, enquanto que a extensionista social Odila Rubin de Vasconcelos demonstra à comunidade como preparar e obter um maior rendimento do produto.

A carne ovina para consumo deve ficar seis horas em "repouso" absoluto

Depois do animal ser abatido, explica Ferreira, é indispensável que haja um "repouso" do ovino de pelo menos seis horas. Só depois iniciam a sangria, a retirada da lã, a evisceração (atenção com a hidatidose no fígado, uma espécie de cisto ou bolha) e a eliminação das glândulas ocasionadoras do cheiro indesejável, em outras palavras, a catinga. Elas estão localizadas nas virilhas e no posterior do pernil. E, para evitar problemas de gosto ou cheiro, nunca se pode deixar a lã entrar em contato com a carne.

Uma maneira simples e prática de aproveitamento, ensinada por Odila, é aquela em que se separam quarto (pernil), paleta e costela, sendo esta serrada a uma distância de dois dedos do espinhaço, deixando-a com o filé, pois facilita a utilização na panela. Do espinhaço sairão as chuletas de primeira e de segunda, de acordo com o posterior ou anterior. As paletas serão separadas do pernil e das costelas, e o pescoço, serrado no sentido longitudinal (ao comprido) e transversal (a cada vértebra). ▶

RECEITAS

Paleta ou pernil de cordeiro recheado

Ingredientes:

** 1kg de paleta de cordeiro; 250g de salsichas; 3 tomates; 1 ovo inteiro; 3 cebolas médias; azeitonas verdes; 3 fatias de miolo de pão; 1/4 de vinho branco; 6 cenouras médias; 750g de batata; 3/4 de litro de caldo de carne; 3 colheres rasas de margarina; 2 folhas de louro; salsa; sal e pimenta.*

Preparo:

** Desosse a paleta; prepare o recheio misturando as salsichas, o miolo de pão embebido em um pouco de vinho branco, as azeitonas descaroçadas e picadas, a salsa, a cebola picada, o tomate picado e sem pele, o ovo batido, sal e pimenta; disponha esse recheio sobre a paleta, enrole e amarre com um fio; coloque a margarina em uma panela de ferro e leve ao fogo; junte as cebolas picadas restantes e a carne recheada; refogue com vinho branco e caldo de carne; junte as cenouras raspadas e cortadas em rodelas, o louro, sal e pimenta; tampe a panela e deixe cozinhar durante 2 horas em fogo brando; 45 minutos antes de terminado o cozimento, junte as batatas descascadas inteiras, bem como as azeitonas descaroçadas que sobraram.*

Obs.: *O mesmo prato pode ser feito assado. Basta temperar a carne, rechear, enrolar e levar ao forno, regando com vinho branco.*

Chuleta à milanesa

Ingredientes:

** Chuletas cortadas em fatias finas; alho; sal; pimenta; suco de limão; ovos; farinha de rosca; farinha de trigo e óleo para fritar.*

Preparo:

** Tempere as chuletas com alho, sal, pimenta e regue com suco de limão; passe no ovo batido, e na farinha de rosca com farinha de trigo; frite em óleo quente e sirva com rodelas de limão.*

Pernil de cordeiro à francesa

Ingredientes:

** 1 pernil de cordeiro; 1/2kg de batata inglesa; 1/2kg de cebola; 4 dentes de alho; sal grosso; pimenta; vinho branco e 2 colheres de sopa de margarina.*

Preparo:

** Abra o pernil e tempere com uma mistura feita com margarina, alho picado, sal e pimenta; leve para assar; quando o pernil estiver dourado, acrescentar as batatas e as cebolas descascadas e inteiras, dispondo-as ao redor da carne; regue com vinho branco; sirva quando as batatas estiverem cozidas.*

O BAMERINDUS TROCA SUA NPR POR DINHEIRO VIVO.

No Bamerindus, suas notas promissórias rurais viram dinheiro na hora, mesmo durante os períodos de entressafra. Com taxas que vai ser difícil você encontrar no mercado. Assim você não fica 30, 60 ou 90 dias esperando para investir no seu próprio negócio. A NPR Bamerindus é dinheiro na mão, na hora que você precisa.

NOTA PROMISSÓRIA RURAL

BAMERINDUS

Engorda a boiada e a safra vira cifrão.

ETA BANCO DANADO DI BÃO!!
- MAURICIO

O Nordeste está cruzando carneiros tipo carne com a raça santa inês

O cenário da ovinocultura nacional começou a mudar sensivelmente há cerca de dez anos. A nova queda do preço da lã fortalecia, cada vez mais, o ovino-carne. E

Bistecas à milanesa de cordeiro-carne

uma idéia clara dessa expansão pode ser constatada na Exposição Internacional de Animais - Expointer, analisando o número de inscrições da espécie quanto à lã e carne. Em 1980, a representação de suffolk, hampshire down, ile de france e texel correspondia a apenas 10% das demais. De lá para cá, precisamente no ano passado, quase 80% dos ovinos presentes na mostra eram aptidão carne, o que comprova a evolução.

Para o presidente da Federação Brasileira de Criadores de Ovinos Carne — Febrocarne, Miguel Fernandes, o crescimento do ovino-carne em todo Brasil é uma realidade, pois até mesmo os nordestinos estão levando carneiros para cruzar com as ovelhas deslanadas (Santa Inês). Essa constatação, conta Miguel, é resultante de esta ser a forma de produzir a "proteína vermelha" mais rápida e com menor custo. "Pode-se dizer que essa ovelha é uma máquina de fazer carne."

A tipificação de carcaças, sistema que avalia a qualidade da carne nos frigoríficos, remunerando melhor o produtor que trabalha bem, foi implantada oficialmente em 1990, pelo ministro Antônio Cabrera, durante a 7ª Feira de Verão de Ovinos Carne, em Esteio/RS. Naquela ocasião, Cabrera salientou que o habitante da faixa tropical do planeta consome, em média, apenas 15kg de carne/ano, ao contrário de quem está na faixa temperada que come 78kg/ano. "Com a tipificação estaremos estimulando a produção alternativa de proteína animal. O cordeiro deve se expandir do tradicional churrasco gaúcho para a mesa diária do brasileiro."

A venda na entressafra ainda é garantia de preços melhores

O Ministério da Agricultura, declarou Miguel, deveria fiscalizar os frigoríficos, para que eles trabalhassem somente com carnes tipificadas. Dessa forma, o consumidor teria a certeza de estar adquirindo uma carne de cordeiro, borrego, capão ou ovelha de descarte. "Ninguém iria comprar gato por lebre. E com a criação de cortes, juntamente com a orientação necessária, a dona-de-casa teria condições de dar um aproveitamento melhor na carne."

Todos os meses, o presidente da Febrocarne recebe pedidos de países árabes para assinar contratos visando o fornecimento de 40/50 mil toneladas por mês de carne ovina. Lamentavelmente, tais solicitações têm que ser recusadas pela absoluta falta de matéria-prima. Somando o abate de todas as raças no País, o número aproximado que se chega é 500 mil por safra (ano). E se fechar o funil para exclusivamente ovinos-carne, o montante baixa para algo em torno de 150 mil, o que por si só é insuficiente para abastecer o mercado gaúcho. E para evitar o problema da superoferta no final de cada ano, realidade que atinge praticamente todos os criadores, e as reclamações de preços baixos, Miguel aconselha o produtor a se orientar para vender na entressafra, isto é, a partir de maio.

Miguel Fernandes, presidente da Federação Brasileira de Ovinos Carne — Febrocarne

COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA CARNE OVINA

TEOR DE PROTEÍNA	
Perna	20,25g%
Paleta	19,90g%
Espinhaço-pescoço	18,45g%
UMIDADE	
Perna	67,53g%
Paleta	69,08g%
Espinhaço-pescoço	61,32g%
GORDURA	
Perna	8,25g%
Paleta	8,04g%
Espinhaço-pescoço	7,50g%
CINZAS	
Perna	1,00g%
Paleta	0,95g%
Espinhaço-pescoço	0,98g%
CÁLCIO	
Perna	11,05mg%
Paleta	10,54mg%
Espinhaço-pescoço	9,87mg%
FÓSFORO	
Perna	145,00mg%
Paleta	143,28mg%
Espinhaço-pescoço	142,52mg%
PIGMENTOS-(MTOTAIS)	
Perna	303,92(P.P.M)
Paleta	321,33(P.P.M)
Espinhaço-pescoço	305.44(P.P.M)
COLÁGENO	
Perna	1,072g%
Paleta	1,272g%
Espinhaço-pescoço	1,008g%

Fonte: Eliane Pinheiro (CNPO-Embrapa/Bagé)

Eng. Agr. Carlos Saldanha Timmers, da Cabanha Alice

Um criador que aposta na comercialização moderna da carne ovina

A diversificação de mercado, tendo a carne como opção, levou o agrônomo Carlos Saldanha Timmers, da Cabanha Alice, a investir no ovino-carne, em especial o hampshire down e suffolk. Num primeiro momento, a verticalização da produção se concentrava na venda de reprodutores — o que acontece ainda hoje — e desde 89 surgiu a idéia de industrializar e comercializar o produto final da propriedade nas chamadas butiques de carnes, hoje em número de cinco em Porto Alegre.

Os cordeiros vivos que eram vendidos pela cabanha, disse Carlos, acabavam nos frigoríficos, misturados com ovinos de todas as idades, isto é, não havia diferenciação de capão, ovelha velha, etc. Além disso, a remuneração ao produtor também não era de acordo com a qualidade do produto que entregava. Para evitar tudo isso, hoje existe um frigorífico que presta serviço à Cabanha Alice, submetido ao controle de qualidade e tecnologia estipulados pelo arrendador. No ano passado, foram abatidos 5.000 cordeiros, e a meta para esse ano é dobrar o volume. As classes A e B compõem a maioria dos fregueses que compram nas lojas, e os preços, comentou Carlos, são semelhantes ao da carne bovina. "Mas, ele pode ser considerado elevado em comparação à ovelha comum."

Do cordeiro-mamão à especialização

O veterinário Régis Lopes Sales, diretor-técnico da Febrocarne e vice-presidente da Farsul, diz que a carne ovina, há alguns anos, tinha seu consumo restrito ao interior do Rio Grande do Sul e às propriedades rurais. Tratava-se de capões e fêmeas de descarte. O abate de animais jovens iniciou por volta de 1960, com o surgimento à época do "cordeiro-mamão", com seis a oito meses, comercializado principalmente em São Paulo, e em menor escala em outros centros. As vendas eram de raças mistas, carne e lã. Os ovinos-carne praticamente inexistiam, com exceção de pequenos núcleos hampshire down e em menor quantidade a south down, as "caras-negras".

O ovino tipo carne, por ser um animal especializado na produção de carne (60% e lã 40%), naturalmente é exigente em alimentação. Geralmente são bastante prolíferos, e quanto ao período de apronte, o abate abrange dos quatro meses a um ano de idade, que seria o borrego.

As raças carniceiras, nas condições atuais de exploração, têm um rendimento médio de 43% a 46%, podendo aumentar sensivelmente em decorrência de um bom preparo. Já a venda é feita quase que exclusivamente em carcaças inteiras ou meias, uma vez que os cortes iniciaram há pouco tempo através da venda diferenciada em embalagens e locais especiais, objetivando o consumidor de maior poder aquisitivo.

Opções de cortes — Muito usual nos mercados australiano, neozelandês e americano é o corte (transversal) chuletado a partir da carcaça inteira, retirando-se para isso o peito e o vazio. No mercado nacional, a partir do Rio Grande do Sul, os mais usuais são: paleta, costela, carré e pernil. Existem variações como pernil sem osso da cadeira e sem o músculo terminal da tíbia, chamado gigot, pernil, paleta e pescoço fatiados e lombo desossado. Ainda, como alternativa, usam-se retalhos e carne de pescoço para o fabrico de salsichões ou charque. Os pesos médios dos cortes são os seguintes: pernil 2,200kg; paleta 2,300kg; carré 1,800kg e costela 1,000kg.

A comercialização da carne de cordeiro encontra-se em um bom momento. O mercado consumidor é ávido, enquanto a oferta ainda é relativamente pequena. É necessário implantar definitivamente o decreto que criou a tipificação da carne ovina, fazendo com que saiam beneficiadas as duas pontas: o produtor e o consumidor, já que só dessa maneira teremos uma garantia de qualidade.

A carne ovina tem como principal argumento contra seu consumo o aludido excesso de gordura. Isso praticamente será saneado com a tipificação, pois o mercado vai oferecer carne de animais jovens, portanto sem acúmulo de gordura. Somente haverá uma cobertura fina e uniforme com a finalidade de proteger a musculatura por ocasião do processo de congelamento. Acrescenta-se a isso a boa digestibilidade, pois os nervos e envoltórios musculares são mais tenros e menos espessos.

A Aspaco divulga um sistema de produção que tem por objetivo mais rentabilidade

O município de São Paulo, com seus 16 milhões de habitantes, só poderia ser o maior consumidor de carne ovina no País, bem como de lã e pele. Embora toda essa "gula", no momento da produção a recíproca não é a mesma. Os rebanhos paulistas situam-se na casa de 500 a 800 mil animais, enquanto o potencial da região poderia ultrapassar rapidamente a marca dos quatro milhões.

A raça hampshire down foi a primeira a ser introduzida no Estado, há cerca de 20 anos, seguida da suffolk. Em 1984 apareceu a ile de france, e dois anos depois chegava a texel (entrando fortemente nos últimos anos). Em termos de quantidade, desponta a suffolk, seguida da ile de france, hampshire down e texel.

A conscientização da importância do consumo de carne ovina, como alternativa de proteína vermelha, levou a Associação Paulista de Criadores de Ovinos — Aspaco a realizar um trabalho em conjunto com a Cooperativa de São Manoel — Cafenoel. Em função desse programa, iniciado em 1985, hoje existe um consumo de três toneladas de carne/mês, atendendo inclusive outros municípios.

A Aspaco quer, com isso, divulgar um sistema de produção que tenha como objetivo alcançar a melhor rentabilidade por hectare. Dentro desse propósito, o cruzamento industrial apresentou resultados positivos. Por exemplo, as matrizes de raças lã com reprodutores de raças-carne, onde toda a produção é destinada ao abate. A receita com a lã paga, atualmente, 70% das despesas do criatório, entrando como lucro os rendimentos ganhos na venda da carne. Nesse sistema estão nada menos do que 95% dos ovinocultores de raças duplo propósito ou lã.

A raça Texel, a última a entrar em São Paulo, aumentou fortemente sua presença

O diretor-técnico da Aspaco, Francisco Fernandes, destacou que São Paulo tem condições climáticas ideais para a criação de ovinos. "O mercado existe para todos os propósitos. A lã, carne e pele têm consumo garantido." E para dar respaldo ao produtor, a Aspaco presta orientação técnica na formação de mão-de-obra específica e na conscientização da compra de exemplares de qualidade, já que a falta de tradição e o conhecimento era um dos grandes entraves no setor. Hoje, finalizou Francisco, a Aspaco, universidades, cooperativas e organismos de pesquisa e extensão garantem o sucesso da atividade.

O Paraná, há cerca de dez anos, despertou para o ovino-carne

A diversificação está mais do que na moda. Ela é uma garantia para o homem rural enfrentar os desafios que a todo dia é submetido, pois colocar todos os ovos na mesma cesta é assumir um risco grande. No Paraná, com tradição na agricultura e na criação de gado, há cerca de uma década despertou o interesse pela ovinocultura, despontando o ovinocarne. O rebanho situa-se em torno de 2,0 milhões, com potencial superior a 6 milhões.

A Associação Paranaense de Criadores de Ovinos — Ovinopar, de Guarapuava, conta com 1.200 sócios, tendo como rebanhos mais significativos o suffolk, hampshire down, ile de france e texel. O total dessas raças significa 70%, restando 30% para a lã, onde o corriedale e romney marsh representam 5%. Segundo Edla Lustosa, presidente da entidade, a tendência do mercado de carne ovina é crescer em decorrência da baixa oferta do produto no mercado, aliada à riqueza em proteínas que contém.

A exemplo de outros Estados, o Paraná não foge à regra de enfrentar períodos de escassez de cordeiros, havendo, conseqüentemente, a falta de matéria-prima para abastecer os supermercados e açougues. Para tentar resolver esse problema, a Ovinopar está fazendo um levantamento junto às propriedades, no sentido de executar um programa de abates, e dessa forma fugir da safra nos meses de novembro a fevereiro.

Em Santa Catarina, a hampshire down e a ile de france são as preferidas no ovino-carne

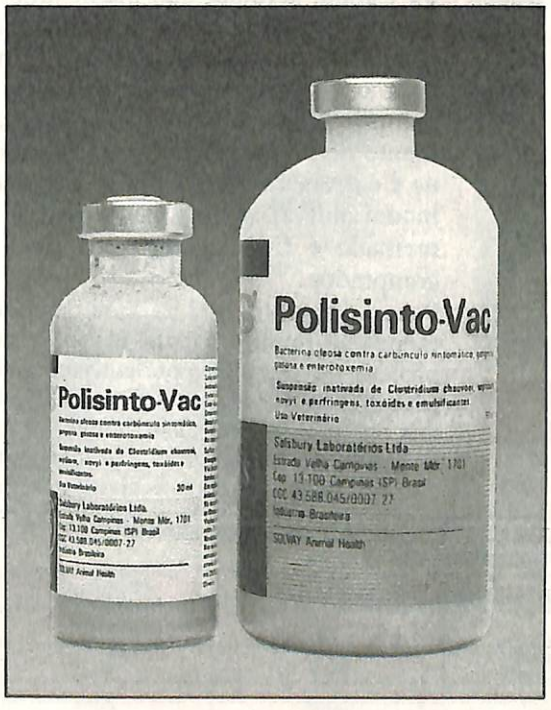
O belo quarteto catarinense de hampshire down

O Estado de Santa Catarina conta com um rebanho geral de 300 mil ovinos. O romney marsh é senhor absoluto dos campos altos e úmidos catarinenses, seguido de longe pelo corriedale. As raças carniceiras são mais recentes e, percentualmente, representam, no hampshire down e ile de france, 25% cada uma, suffolk 10% e texel 2%. As cruzas-carne em cima do romney são as preferidas.

O presidente da Associação Catarinense de Criadores de Ovinos-ACCO, Renan de Córdova Melo, disse que, devido ao romney estar bem adaptado às condições de seu Estado, os produtores preferem deixá-lo como base para trabalhar nos cruzamentos industriais, sempre buscando a produção de carne de cordeiro. "No início, quando um criatório se desenvolve, todos partem para cabanha. Em seguida vêem que é melhor e mais lucrativa a produção de cordeiros, pois a oferta é reduzida e a procura enorme."

Para fugir do pico dos abates (50/60 mil), que vai de dezembro a março, os catarinenses estão preocupados em obter duas safras de cordeiros/ano. Nesse sistema, as ovelhas vão parir nos meses de abril/maio e início do ano seguinte, suprindo dessa forma o consumo de inverno. O tempo de apronte tem sido a partir do quarto mês, com rendimentos de carcaça na faixa dos 50%. Existem casos, comentou, que chegam a 72%. A meta desejada pela ACCO é chegar num patamar produtivo no mínimo equivalente ao bovino, que hoje é de um para 14. Nesse raciocínio, o rebanho chegaria aos seis milhões de exemplares.

POLISINTO-VAC



UMA SÓ APLICAÇÃO
TRIPLA PROTEÇÃO

- Manqueira, Gangrena Gasosa e Enterotoxemia
- Controle eficaz e de longa duração
- Rebanho sadio
- Melhores índices de produção
- Maiores lucros.

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

Aqui as raças ovinas produtoras de carne, com suas origens e características próprias

Hampshire down: De origem inglesa, nasceu do cruzamento dos primitivos ovinos de chifres wiltshire e dos berkshire knots com o southdown. O hampshire foi exibido pela primeira vez na Exposição de Oxford, em 1840, com o nome de west country downs. A Sociedade Real de Agricultura reconheceu esses ovinos melhorados como nova raça, em 1861. Em 1920, estavam presentes na região da fronteira gaúcha, importados da vizinha Argentina. Oito anos depois, os "cara-negras" subiam os campos de cima da serra, região de Bom Jesus (222km de Porto Alegre), para a propriedade de Miguel Roberto Barbosa. Os primeiros animais foram registrados em 1932, através de carneiros provenientes também da Argentina para a cidade de Jaguarão/RS.

Rusticidade: adapta-se nas mais diversas regiões do País, em campos altos, baixos, fortes ou fracos. Tem correspondido bem na região Nordeste para cruzamento com as ovelhas deslanadas.

Precocidade: cordeiros aos 2,5 meses de idade podem ser abatidos, com peso de 35kg. A carne é tenra e saborosa, com pouca gordura, o que a torna nobre.

Prolificidade: atinge índices de nascimentos de até 140%, indicada para cruzamentos industriais. As fêmeas atingem 100kg, e os machos, até 160kg.

A Associação Brasileira de Criadores de Ovinos — Arco, de Bagé/RS, através do Serviço Genealógico, acusou o registro de 836 ovinos hampshire down em 1990 e 1.166 em 1991. Desde o início da entrada no Brasil, totaliza 9.386 animais registrados. No Rio Grande do Sul, os municípios de Cachoeira do Sul, Nova Prata, Montenegro, Salvador do Sul, Lagoa Vermelha e Grande Porto Alegre concentram as zonas de maior índice de criatórios.

O empresário Paulo Chies, de Novo Hamburgo/RS, que há apenas quatro anos iniciou na raça, viu na precocidade e rusticidade dois fatores que influenciaram diretamente sua escolha. "Em apenas dois meses, é possível alcançar uma média de 20kg por cordeiro vivo, sem cuidados especiais."

HAMPSHIRE DOWN

Os criadores de hampshire down do Rio Grande do Sul e Paraná, embora criem a mesma raça, diferem e discordam quando o assunto é origem. Os gaúchos, pioneiros, importaram da Inglaterra, enquanto os paranaenses trouxeram dos Estados Unidos. A diferença pode ser percebida claramente quando se observa os animais: o americano tem porte alto, ao contrário do "carneiro da rainha", bem mais baixo. Alheio a esse problema, Chies prefere testar as duas correntes sangüíneas, sem maiores discriminações, para ver se tira algum proveito disso.

SUFFOLK

Em 1928, a família Xavier, de Dom Pedrito/RS, trazia a raça do sudoeste da Inglaterra, uma região fria, localizada frente ao Mar do Norte. O suffolk nasceu dos cruzamentos de carneiros da raça southdown (sem cornos, bom desenvolvimento muscular e leiteira) com ovelhas norffolk (aspada, pernas longas e cara preta). O nome suffolk foi adotado em 1859, época em que os primeiros exemplares foram exibidos na Exposição da Sociedade de Agricultura do Condado de Suffolk. O reconhecimento como raça pura chegou em 1886 pela Sociedade Real de Agricultura. O primeiro registro brasileiro ocorreu em 1950, embora o crescimento tenha sido a partir de 1979, quando a empresa Britec importou 68 exemplares.

Características: ausência de gordura indesejada e velocidade de ganho de peso, nascendo os machos com cerca de 10kg e as fêmeas com 6kg.

Rusticidade: tem essa qualidade, mas necessita de bastante alimento em função de seu porte.

Precocidade: os cordeiros ganham até 450g por dia, e os carneiros ultrapassam 150kg em regime de galpão.

Prolificidade: os índices de nascimento indicam até 165%, com grande habilidade materna.

O presidente da Associação Brasileira de Criadores de Suffolk, Flávio da Cunha, acredita que quem produz ovelha de carne deve se preocupar com determinados aspectos. Entre eles, o volume do quarto (pernil); o comprimento do lombo e o aproveitamento do dianteiro. E como essa carne é extremamente saborosa, de gosto inconfundível (isenta de catinga), o mercado é francamente receptível e comprador.

Para o dirigente, está na hora das lideranças se reunirem para elaborar um projeto de trabalho, onde todos possam crescer de forma ordenada. E um dos primeiros pontos a atacar é na tentativa de mudar uma tradição gaúcha, onde as parições acabam sempre

MÉDIA GERAL DOS ANIMAIS DA RAÇA SUFFOLK E NEW AMPSHIRE CONTROLADOS EM 1977/78

RAÇAS	PROLIFICIDADE MÉDIA	MACHOS	FÊMEAS
	%	kg	kg
Suffolk	168	28,9	26,4
New Ampshire	148	25,3	23,4

Fonte: ITOVIC - França

acontecendo em agosto. Assim, toda a oferta chega aos frigoríficos ao mesmo tempo, o que, além de baixar o preço, ocasiona a entrada de muito animal de descarte, o que vem em prejuízo de quem produz qualidade.
A solução, afirma Flávio, é buscar técnicas modernas, programando os nascimentos em períodos diferenciados. "O cordeiro não se come apenas no Natal, mas, sim, o ano inteiro. Hoje existem mil maneiras de preparar a carne, deixando de lado um pouco o churrasco. Mas, acima de tudo, esbarramos em uma dificuldade: não ter o volume suficiente e adequado para atender as necessidades mercadológicas. Se fizéssemos o consumo aumentar, em poucos dias não haveria mais um único ovino no País para contar história. O potencial é extraordinário."

A produção de carne ovina é mais lucrativa, garante Flávio, ao se atrever a dizer que ela produz, em relação à área, o dobro do que a carne bovina. Em terras bem dimensionadas, explica, trabalhando de forma racional, é possível atingir 800kg de carne/ha/ano. Ele lembra que a média oficial do gado em termos de campo nativo é de apenas 50kg/ha/ano. É claro que em sistemas tecnificados, onde são empregados cuidados com verminose, implantação de potreiros, genética, etc., passa para 150-170kg.

Além disso, continua, com altas tecnologias, pode-se chegar aos 500kg/ha/ano, mas nunca com o que se faz com a ovelha. E se ainda for considerado o tempo, um novilho precisa de 270 dias para nascer; 180 para desmamar e depois 24 meses para recria; enfim, somando tudo, são quase cinco anos. Em um ano a ovelha passa por todas essas etapas.

Flávio ainda dá um conselho aos tradicionais produtores de lã: "Se tu tens um rebanho de corriedale, por exemplo, e estás aborrecido porque a lã não vem dando o retorno desejado, a solução é simples. Basta pegar um carneiro de raça carne, e cruzar com as ovelhas — que vão continuar dando a mesma lã — e o cordeirinho, que estavas acostumado a vender por um valor, agora simplesmente vai valer cinco vezes mais."

TEXTEL

Em 1935, na Exposição Farroupilha, em Porto Alegre, duas ovelhas e um carneiro texel chamavam a atenção dos participantes. Essa raça, originária da Ilha de Texel, na Holanda, desenvolvendo-se depois na França, teve como primeiro importador o pecuarista Harley Marques, de São Borja/RS, em 1972. Hoje está espalhada por vários núcleos de produção, tais como Santa Catarina, Paraná, São Paulo (onde entrou firme nos últimos anos), Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso.

Rusticidade: animal típico para

GANHE TERRENO PARA A PRÓXIMA SAFRA

LINHA DE PREPARO DO SOLO BOELTER

Arado Boelter

Valetadeira Rotativa

Niveladora de Solo

Arado Controle Remoto

Implementos de última geração, com o padrão de qualidade e a garantia Boelter. Saia na frente e garanta a sua safra.

Taipadeira

Procure o seu Revendedor Boelter da sua cidade ou contate o telefone/fax (051) 488.3522

BOELTER

BR 290 - Gravataí - RS - Fone (051) 488.3522 - Telex 0512151

MADISON

pastagens, é explorado de maneira extensiva, muitas vezes com bovinos. Caso as condições climáticas tornem-se desfavoráveis, com verões excessivamente secos ou invernos rigorosos, uma suplementação alimentar garantirá a plena produtividade.

Precocidade: em apenas 12 semanas os cordeiros podem atingir um peso de 35kg, estando prontos para o abate, qualidade que apresentam aliada à produção de leite das fêmeas.

Prolificidade: essa ovelha apresenta um dos mais elevados índices de fertilidade, com cerca de 73% de partos gemelares e freqüentes partos triplos. Na França, outro berço mundial da raça, as estatísticas comprovam que os dez maiores estabelecimentos chegam ao índice de 200% de prolificidade média.

Os concursos de carcaças na Europa já comprovaram que, em termos de rapidez em ganho de peso, até 120 dias, só uma raça de ovino-carne consegue: a Texel. Essa característica é levada em conta quando se fala em cruzamentos industriais, em especial porque essa raça não apresenta a lã preta — repudiada pelos curtidores — e porque os maiores rebanhos são os lanados. Esses fatos têm pesado muito na balança quando há dúvida na escolha do carneiro que será colocado em cima de plantéis de lã.

O criador José Luiz Laitano, da Cabanha 3J, de Jaguarão/RS, integrante da diretoria da Associação Brasileira dos Criadores de Texel, vê o texel como um animal bastante compacto, com alta produção de carne nos pernis, um fácil ganho de peso e elevada prolificidade, mesmo em ambientes que não sejam propícios. A 3J conta com 90 ovelhas PO e 8 carneiros importados da França. "Já vendemos reprodutores para o Paraguai, Uruguai e vários Estados brasileiros. Nesse sentido, o Mercosul vai ser uma maravilha, pois os uruguaios têm grande produção de lã. A partir de janeiro de 1995, vai melhorar ainda mais", espera ele.

A lã do texel não é considerada um subproduto. As fêmeas produzem, em média, três quilos, e os machos adultos chegam a cinco. De acordo com Laitano, esse produto é de excelente qualidade, boa finura com fibra forte e de elevada aceitação pela indústria. "O texel é 75% carne e 25% lã, em termos de valor. Na França, nas exposições, há um jurado que só julga a lã. Por aqui ela já foi classificada como cruzas I e II."

MÉDIA GERAL DOS ANIMAIS DA RAÇA TEXEL CONTROLADOS EM 1977/78		
PROLIFICIDADE MÉDIA	PESO MÉDIO DE CORDEIROS AOS 70 DIAS	
%	MACHOS	FÊMEAS
173	26,7kg	25,2kg

FONTE: ITOVIC - França

ILE DE FRANCE

Em 1907, João Francisco de Assis Brasil trazia um trio de merino dishley, da França, que acabou desaparecendo. Na década seguinte, surgiram novos exemplares, que foram melhorando as ovelhas crioulas. Em 1924, os franceses mudaram o nome de merino dishley para o atual ile de france. O veterinário João Carlos Giudice, em 1959, conheceu a raça e importou, em 1973, para o criador Décio Jacques César, de Vacaria/RS, os primeiros ovinos registrados para o Brasil. A raça expandiu-se rapidamente pelo Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e São Paulo.

Características:

Rusticidade: com boa capacidade de adaptação, está presente em toda a Europa, inclusive Oriental. Desenvolve-se normalmente em condições limitadas, tanto do ponto de vista climático como do sistema de exploração a ser viabilizado na propriedade.

Precocidade: aos 70 dias, os cordeiros atingem 23,2kg. A carcaça é bastante pesada, as fêmeas alcançam 80kg, e os carneiros oscilam entre 110kg e 160kg, em regime de galpão.

Prolificidade: em todas as épocas do ano produz cordeiros, somando em média 120% de nascimentos. Dependendo do manejo, se obtêm três partos em dois anos.

A região de Vacaria, distante 241km da capital gaúcha, caracterizada por pastagens bastante grossas, foi onde tudo começou para a ile de france. E de cara, quando chegaram os primeiros ovinos, uma coisa chamou a atenção daquele pessoal que nem de longe tinha a prática do peão da fronteira (zona da lã): a prolificidade, que à época era de 120%. Os técnicos da Arco observaram que os cordeiros não morriam, comparados ao ideal e ao corriedale, criados nas redondezas.

Daí em diante a raça foi se expandindo e hoje, segundo João Giudice, que é presidente da Associação Brasileira de Criadores de Ile de France — ABCIF, é o ovino-carne com maior rebanho, tanto em puros como em cruzados (5 mil PP e 1 milhão de cruzas). A partir de 1974, foram realizadas novas aquisições no exterior, desta vez para os municípios de Lagoa Vermelha/RS e Caçador/SC, tendo os próprios produtores visitado os criatórios franceses.

As cabanhas de ponta, na Europa, atingem uma prolificidade de 180%, enquanto a média atinge os 160%. Os trabalhos de melhoramento genético, na França, são executados há mais de 40 anos, porém aqui no País não são continuados devido à falta de conveniente difusão de programas oficiais. Com a ajuda dessas pesquisas, salientou Giudice, se consegue melhorar a prolificidade, a produção leiteira, o desenvolvimento ponderal e as características raciais. "Não podemos desconsiderar a lã de um velo que se situa entre a amerinada e cruza I, livre de fibras pretas, que constituem elemento de eliminação. No gabarito da raça, a lã representa 40%, e os 60%, a carne."

De acordo com o dirigente, a ile de france é a única raça de ovino-carne que poderia fugir do ciclo desfavorável da produção de cordeiros na pri-

mavera. "Eu costumo dizer que essa ovelha é desestacionada, ou seja, que entra em cio a partir do mês de outubro, enquanto as demais só em março/abril. Assim, temos a produção precoce de outono, nos meses de março, abril e maio, saindo da safra de final de ano."

Hoje, destacou Giudice, o conceito de raças carniceira mudou, particularmente no Rio Grande do Sul, onde os tradicionais criadores de lã partem para as cruzas. O que ainda persiste é a idéia de comer carne de ovelha pela metade do preço. Na Europa, comparou, além do consumo ser elevado (de 4kg a 6kg per capita/ano), ela vale mais do que a bovina. Aqui no Brasil, a média não passa de 700g.

MÉDIA GERAL DOS ANIMAIS DA RAÇA ILE DE FRANCE CONTROLADOS EM 1977/78

PROLIFICIDADE MÉDIA	PESO MÉDIO DE CORDEIROS AOS 70 DIAS	
%	MACHOS	FÊMEAS
155	25,6kg	23,8kg

Fonte: ITOVIC - França

Composição da carne ovina

- *o teor de água varia de 56% a 77%, em função de idade, estado de engorda e natureza da alimentação ingerida;*
- *as substâncias protéicas constituem de 20% a 24% dos músculos, e sua proporção é influenciada principalmente pelos teores de água e gordura;*
- *as matérias graxas formam, em média, cerca de 19,5% da carcaça e estão infiltradas nas fibras musculares na proporção de 0,5% a 4,0%, na dependência do estado de engorda do ovino;*
- *os carboidratos estão praticamente ausentes, pois só aparecem em certos compostos que se formam nos músculos;*
- *os sais minerais, que constituem de 1,1% a 1,2% da carne, são componentes importantes, em especial os seguintes: fósforo, potássio, sódio, cobre e ferro;*
- *a vitaminas A, as do complexo B e a C estão presentes;*
- *o valor energético, de 2.740 calorias, é praticamente o mesmo da carne bovina. (**Fonte:** Walter Jardim)*

O mal-de-chagas caminha pelo Brasil

As populações rurais, que antes eram as mais atingidas, agora dividem seu sofrimento com as populações pobres que incham as periferias dos grandes centros urbanos. O barbeiro, o vetor, está chegando na bagagem para ficar

Imagine um exército de cinco milhões de pessoas com visíveis sinais de mal-estar, falta de apetite, aceleração cardíaca e inchações pelo corpo todo. Pois este exército é reale existe aqui mesmo, no Brasil.

São as vítimas do mal-de-chagas, uma doença de quase 100 anos, que tem predileção por minar as forças de quem mora nos países subdesenvolvidos da América Latina. Os dados da Fundação Nacional de Saúde — FSN, na verdade, mostram estes sintomas para a fase aguda da doença, que ataca crianças de um a cinco anos. Se escaparem da morte, podem carregar o mal por toda a vida e ter as suas manifestações confundidas com gripe e outros tipos de doenças e enxaquecas. Num comparativo aproximado, este contingente é maior do que a população da Noruega (4.234.000), igual à da Dinamarca (5.129.000) e da Finlândia (4.954.000) e duas vezes superior à população do Uruguai (2.981.000).

▶

BASF: FORTE EM NUTRIÇÃO ANIMAL.

Forte em vitaminas.
Uma extensa variedade de vitaminas, marcas Lutavit,® para nutrição animal, desenvolvida ao longo de muitos anos de pesquisas, em laboratórios BASF localizados nos cinco continentes. Através da BASF Brasileira você tem acesso direto a toda essa tecnologia internacional.

Forte em pré-misturas.
A fórmula da BASF: estabelecer junto com você a formulação ideal para seus produtos, ao menor custo possível.
Ou seja, quem trabalha com a BASF fica sabendo o custo da pré-mistura no momento em que determina a composição de sua ração.

Colina. A nova força da BASF.
Através de um processo industrial avançado, a BASF lança no Brasil a Colina, a vitamina que colabora no desenvolvimento genético de aves, suínos e outros animais. A Colina participa de modo decisivo na formação dos tecidos e do organismo animal.

Rua Basílio da Gama, 77 - 9º andar
Tel (011) 258.8644
Telex (11) 37750
São Paulo

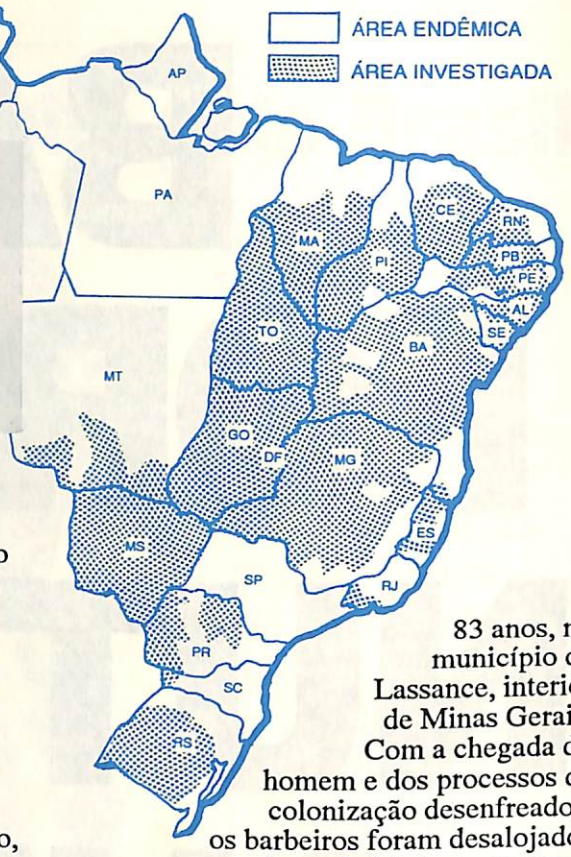
Nutrição Animal

BASF

Dois mil municípios são castigados pelo mal-de-chagas no País

A doença não escolhe lugar para se manifestar. No Brasil, a área endêmica cobre mais ou menos três milhões de quilômetros quadrados, englobando dois mil municípios. As cinco mais importantes espécies de barbeiros, vetores do mal-de-chagas, foram responsáveis pela incidência de 100 mil novos casos da doença por ano na década passada. Deste total estimado pela Fundação Nacional de Saúde, 85% da contaminação deu-se através da chamada transmissão vetorial, ou seja, pelo próprio barbeiro. Isto porque também existe a transmissão via sangue, onde se estima que a doença se espalhe numa proporção de 15 mil a 20 mil casos por ano.

Três espécies de barbeiros: Triatoma rubrovaria, T. infestans e T. sordida



Os dados referem-se à década de 80, quando não havia ainda um combate oficial cerrado em cima do inseto. Após a implantação do Programa de Controle da Doença-de-Chagas, em 1980, presumi-se que tenha caído o número de casos, o que não pôde ser confirmado até agora pela carência e desorganização de informações nas áreas de combate, infecção e disseminação. Apenas o título de exemplo, em Minas Gerais, um dos Estados mais castigados pela doença, 46% dos serviços de hemoterapia analisados no interior do Estado não fazem triagem dos doadores de sangue. Em São Paulo, a situação não é melhor: o governo calcula que entre 3% e 5% dos doadores de sangue sejam chagásicos. Ou seja, têm o *Tripanossoma cruzi* no sangue e vão propagar o mal sem que tenha havido, até o momento, uma efetiva interferência governamental.

Basicamente, o controle feito pelo governo em todo o País se resume em pulverizar habitações nos 2.445 municípios brasileiros que abrigam o barbeiro entre suas paredes. Isto depois de um morador ou posto de saúde denunciar a existência de focos do inseto. Programa de saúde para o chagásico, por enquanto, nem pensar.

Para 1992, a expectativa das autoridades da Fundação Nacional de Saúde (ex-Sucam, para quem não sabe), é de implantar laboratórios de sorologia para avaliar novos casos de infecção. Enquanto isso, um exército de famintos caminha lado a lado a um exército de chagásicos, quando não na dupla condição. À espera de soluções do governo. Ou à espera de prioridade, que doenças como a AIDS, por exemplo, já conquistaram, em pouco tempo de existência.

No começo, tudo estava em perfeito equilíbrio. Aí o homem entrou na história

A exemplo de várias doenças que existem hoje, também o aparecimento do mal-de-chagas se confunde com a história do desequilíbrio que o homem impõe ao meio ambiente. No início, a transmissão estava restrita aos pequenos mamíferos que habitavam as matas e os campos da Patagônia, sul da Argentina, até o sul dos Estados Unidos. Assim, tatus, gambás e vários pequenos roedores conviviam (ainda convivem) com os barbeiros silvestres através de um mecanismo biológico chamado interação. Entre o inseto e estes mamíferos circulava o *Tripanossoma cruzi*, micróbio descoberto pelo brasileiro Carlos Chagas há 83 anos, no município de Lassance, interior de Minas Gerais. Com a chegada do homem e dos processos de colonização desenfreados, os barbeiros foram desalojados de seu habitat e passaram a dividir com o homem as rústicas habitações que povoam as zonas de novas fronteiras, onde vivem os lavradores e outros que se dedicam à atividade extrativa. Então, em vez de sugar o gambá e o tatu, por exemplo, o inseto descobriu o homem para realizar esta interação. Hoje, calcula-se que existam pelo menos 12 milhões de chagásicos em toda a América Latina, dos quais cinco milhões no Brasil. A figura 1 mostra a distribuição geográfica das áreas endêmicas e cobertas pelo controle oficial.

Como se dá a transmissão — Não é à toa que o inseto tem o nome de barbeiro: à noite, sai de seus esconderijos e vai picar, preferencialmente, o rosto de suas vítimas. Ao receber a picada e, por conseqüência, suas fezes, a reação natural é coçar o local. Pela fricção, as fezes do barbeiro são desalojadas da área da pele para o ponto picado, onde entram na corrente sangüínea. Se ele não estiver contaminado, tudo bem, nada acontece. Mas se estiver, a vítima passa a ser portadora do *Tripanossoma cruzi*. Este microscópico "verme", aliás, se desenvolve no estômago do barbeiro. Os sinais iniciais da doença, geralmente, se fazem sentir no próprio local onde se ▶

COLINA:

Através de um processo industrial avançado, a BASF lança no Brasil a Colina pó (a 50%) e líquida (a 75%), a vitamina B4 essencial para o crescimento, saúde e reprodução dos animais. A Colina é um complemento importante nos

A NOVA

fosfolipídeos e imprescindível no metabolismo dos lipídeos. Favorece a distribuição dos ácidos graxos pelo organismo animal, evitando uma sobrecarga lipídica ao fígado. Com esse suplemento alimentar, aves, suínos e outros ani-

FORÇA

mais apresentarão uma melhoria em seu desenvolvimento. Converse com um dos nossos técnicos a respeito da formulação, custo, garantia de qualidade e entrega de mais este lançamento na linha de nutrição animal da BASF.

DA BASF.

Rua Basílio da Gama, 77
9º andar
Tel (011) 258.8644
Telex (11) 37750
São Paulo

Nutrição Animal

BASF

A viagem da contaminação: das matas para as habitações rurais rústicas

deu a contaminação, surgindo em quatro a seis dias. O olho inchado, por exemplo, é sinal característico de mal-de-chagas nas zonas rurais infestadas pelo barbeiro. Quando o ataque se dá nas pernas ou braços, as lesões se assemelham a furúnculos ou manchas avermelhadas, quase sempre dolorosas, mas sem secreções. Via de regra, são acompanhadas de ínguas nas regiões próximas à picada. Segundo a literatura, que arrola uma série de manifestações, que podem se confundir com outras moléstias, um dos sinais mais clássicos é a febre baixa e contínua, que perdura por algumas semanas.

Depois, o mal-estar, o inchaço do fígado e do baço, a aceleração cardíaca e a falta de apetite completam o quadro do que se denomina fase aguda da doença. As crianças entre um e cinco anos é que sofrem mais nesta fase. Em pessoas adultas, este quadro é "mascarado", e a etapa inicial passa despercebida, confundindo-se com gripe ou um mal-estar passageiro. Em casos graves, as crianças podem morrer devido ao ataque intenso sobre os tecidos mais nobres do corpo, como o do coração e do sistema nervoso central.

Detectar a doença no início é muito importante, pois os recursos de tratamento hoje podem inclusive curar totalmente o paciente.

Passada a fase aguda, o destino do doente vai depender muito da sua capacidade de auto-defesa orgânica e da intensidade agressora do *Tripanossoma*. Por isso, é comum muitos portadores passarem longo período de sua vida sem apresentar nenhuma manifestação do mal-de-chagas. São os chamados portadores na forma "latente", que poderão nunca ser molestados. Entretanto, quando a doença prossegue sua caminhada pelo corpo ativamente, pode comprometer muitos órgãos vitais, destacando-se o coração e o aparelho digestivo.

O coração é um dos órgãos mais prejudicados pelo *Tripanossoma*

Coração: o preferido — Este é, sem dúvida, o órgão mais prejudicado pelo *Tripanossoma*. Baqueando aos poucos, ele vai se dilatando e crescendo, atingindo dimensões enormes, denominado fenômeno "coração de boi". É muito comum nessa fase avançada a ocorrência de grandes inchações nas pernas e no restante do corpo, sensações de fraqueza, freqüentes palpitações, falta de ar, etc. Neste caso, o médico não pode fazer muito pelo paciente, pois o recrudescimento deste quadro leva fatalmente à morte.

Em geral, o chagásico apresenta estes sintomas após os 25 anos de idade, quando está em seu pleno potencial produtivo e já constituindo família. Felizmente, entretanto, mais de 50% dos portadores do mal-de-chagas não chegam a desenvolver formas graves da doença no coração e conseguem ter uma vida praticamente normal. É que o corpo foi capaz de entrar em equilíbrio com o protozoário.

Aparelho digestivo: outro que não escapa — Os comprometimentos do aparelho digestivo se traduzem, geralmente, pelo aumento de calibre do esôfago ou das porções finais dos intestinos. No primeiro caso, há uma dificuldade de realizar-se a deglutinação. É o vulgarmente denominado, "mal-de-engasgo", "embuchamento" ou "empazinamento". O ataque ao intestino acarreta fortes prisões de ventre, que podem durar de dias a meses, levando o doente a um intenso sofrimento por não conseguir defecar.

Cura: por enquanto uma promessa — Os princípios básicos de prevenção da doença-de-chagas são aqueles que visam cortar em algum ponto a cadeia de transmissão, uma vez que a cura da doença ainda está longe de ser alcançada. Por enquanto, o que existe são alguns medicamentos capazes de matar e destruir o *Tripanossoma* somente na fase inicial da infecção, o que já traz alguma esperança a quem foi picado ou pegou a doença via transfusão de sangue. Infelizmente, as lesões no coração e em outros órgãos são irreversíveis e não podem ser curadas com a eliminação do parasito. Aconselha-se aos chagásicos cardíacos evitar grandes esforços e emoções, comidas muito salgadas, e fazer visitas periódicas a seu médico. Para os portadores do mal-de-engasgo e prisão de ventre, podem ser instituídas dietas especiais. É possível também lançar mão de cirurgias que corrijam ou atenuem os problemas do esôfago e do intestino.

Mas, uma vez que a ciência ainda não deu um jeito no *Tripanossoma*, a realidade aconselha a combater este mal via profilaxia. A tarefa é dura, porque a doença está associada às condições de miséria do povo, que mora em subabitações, casebres, cafuas.

Neste segmento social, reina o analfabetismo, a desnutrição, a falta de higiene e, por conseqüência, a ig- ▶

BASF:

A fórmula da BASF para o sucesso de suas pré-misturas vitamínicas é simples: estabelecer junto com você a formulação ideal para

FORTE

seus produtos, ao menor custo possível. Ou seja, quem trabalha com a BASF fica sabendo o custo da pré-mistura no momento em

EM

que determina a composição de sua ração animal. A BASF produz por encomenda ou oferece sua linha standard para nutrição

PRÉ-

de aves, suínos e outros animais. Conte com a experiência, qualidade e atendimento BASF para obter o máximo do seu plantel.

MISTURAS.

Rua Basílio da Gama, 77
9º andar
Tel (011) 258.8644
Telex (11) 37750
São Paulo

Nutrição Animal

BASF

Cinco milhões de chegásicos perambulam por todo o território nacional

norância do que o mal-de-chagas representa para a saúde e para a economia do País. O próprio Carlos Chagas, aliás, ao fazer a sua descoberta, reconhecia, no ano de 1909, que era necessário rebocar paredes e fendas das casas para afastar a possibilidade de procriação do barbeiro. Disse ele: "Nas zonas infectadas, as casas apenas barreadas (paredes de sopapo) e cobertas de capim são absolutamente condenáveis, visto constituírem os grandes focos do barbeiro, que aí encontra condições as mais propícias de existência". Isto no começo deste século.

Portanto, a melhoria das habitações rurais é uma preocupação que corre paralela à profilaxia e à busca da cura da doença.

No Brasil, barbeiro já está entrando na periferia das grandes cidades

A luta contra as cinco mais importantes espécies de barbeiros vem sendo travada em nível nacional pela dobradinha Ministério da Saúde/Secretarias de Saúde estaduais. O trabalho, basicamente, consiste em fazer um levantamento, através de pesquisas, nas casas e coletas de sangue. Constatado o foco, os fiscais da Fundação Nacional de Saúde pulverizam os locais com um inseticida piretróide, cujo princípio ativo é a deltametrina. Ele não agride o meio ambiente e atua diretamente no sistema nervoso do inseto, causando a sua morte.

A coordenadoria da FSN no Rio Grande do Sul, por exemplo, iniciou no final de fevereiro a sua campanha de combate. O objetivo é atingir 75% do Estado, considerado área endêmica. Os 153 municípios, divididos para efeito de fiscalização em duas grandes regiões, estão recebendo a visita dos 424 agentes de saúde pública sediados no Rio Grande do Sul. Eles devem concluir a visita em 274.163 habitações da zona rural, utilizando as 95 viaturas que a Fundação coloca à disposição deste tipo de serviço. Os técnicos calculam que, deste total, em 60.000 habitações será verificada a presença de exemplares vivos, mortos, ovos ou fezes de barbeiros. Assim, uma população estimada em 2 milhões de habitantes será beneficiada pela ação dos fiscais de saúde, no período que vai até janeiro de 1993.

O coordenador estadual, Sérgio Bechelli, admite que existe no Rio Grande do Sul algo em torno de 400 mil chagásicos, ou seja, portadores do *Triponossoma cruzi*. Sua equipe, entretanto, está atenta para um novo fenômeno que vêm ocorrendo nos bairros da capital gaúcha. É que desde 1989, os técnicos do órgão vem recebendo, via correio ou pessoalmente, amostras de barbeiros encontrados nos bairros Belém Novo, Lami, Ponta Grossa, Lomba do Pinheiro e Morro da Polícia. Com uma particularidade: o inseto recolhido nestas áreas atende pelo nome científico de *Pastronylus megistus*, cuja ocorrência é verificada no Nordeste, Leste e Centro-Oeste. Até o momento, entretanto, foi constatado um baixíssimo índice de infecção, mas os técnicos já estão fazendo o levantamento triatomínico nos 65 mil quilômetros de superfície da capital, para chegar a um resultado final. E todo o cuidado é pouco. Afinal, como é uma endemia ligada à miséria, o inchaço das grandes cidades é um prato que se oferece a qualquer tipo de propagação de doenças, especialmente a de chagas, que prolifera entre frestas e buracos de casebres mal construídos.

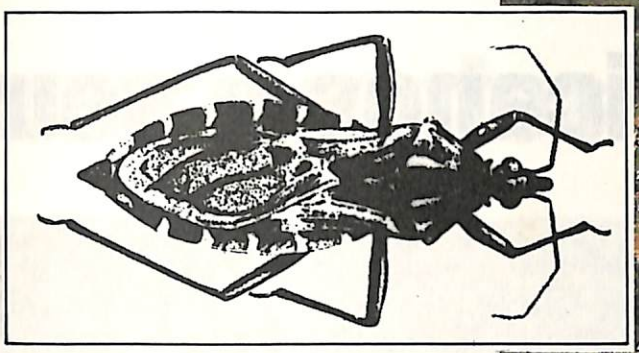
PREVALÊNCIA DA DOENÇA DE CHAGAS EM DOADORES E CANDIDATOS A DOADORES DE SANGUE EM PAÍSES DA AMÉRICA LATINA

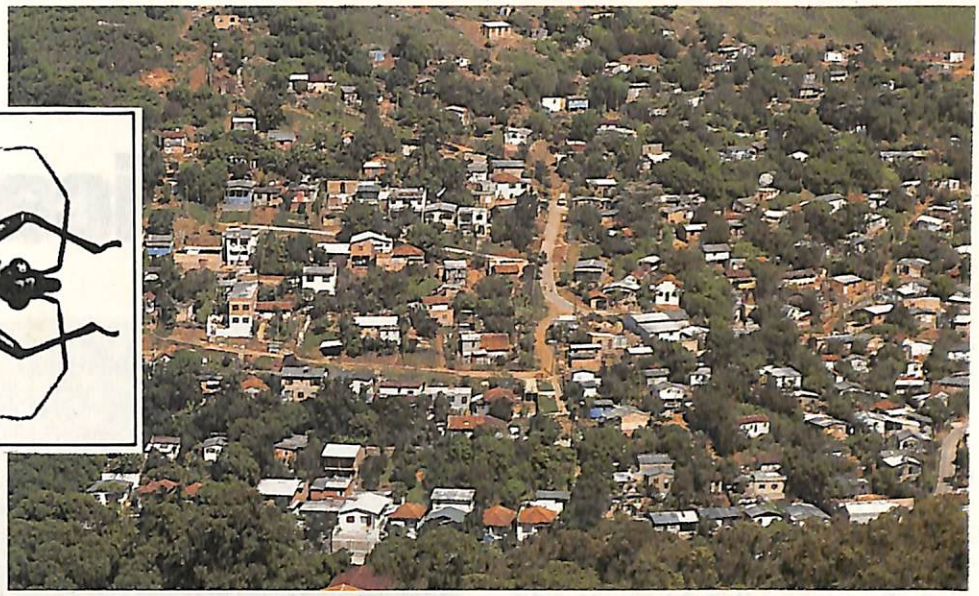
País	Localidade	Nº soros	% positiva	Referência
Argentina	Buenos Aires	97.308	6,0	1972
	S. Estero	392	22,4	1982
	Tucuman	811	7,7	1982
	Chaco	480	20,9	1982
Bolívia	Santa Cruz	280	62,1	1983
Brasil	Ribeirão Preto	102.741	13,1	1975
	Uberaba	1.675	6,9	1983
	São Paulo	56.902	2,9	1982
	Rio de Janeiro	3.000	0,4	1979
Chile	Santiago	478	3,6	1983
Equador	Guaiaquil	1.054	3,2	1961
Paraguai	Assunção	562	11,3	1972
Peru	Tacna	329	12,9	1972
Uruguai		329	5,5	1972
Venezuela	Caracas	98.620	5,1	1973
Honduras		364	13,4	1984
El Salvador	S. Salvador	537	8,7	1971

Referência: Ciência Hoje - Vol. 9, nº 52

Identidade do inseto: tem aversão à luz e só se alimenta de sangue

Chupões, chupanças, bicudos, fincões ou procotós nada mais são do que os nomes pelos quais são conhecidos os barbeiros em todo o País. Cientificamente, entretanto, cinco espécies de barbeiros tornaram-se os mais importantes entre nós. O *Triatoma infestans* aparece muito em Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Bahia. Já o *Pastrongylus megistus* costuma aparecer no Nordeste, Leste e Centro-Oeste do País. O *Triatoma brasiliensis* é típico do Nordeste, a exemplo do *Triatoma pseudomaculata*. Finalmente, o *Triatoma sordida* é muito encontrado em São Paulo, Minas Gerais, Goiás e Ba-





Devagarinho, ele vai entrando na periferia e se tornando um sócio indesejável

hia. Embora estas sejam as mais importantes, existem mais 100 espécies catalogadas do sul Argentina ao sul dos Estados Unidos.

Algumas vivem somente na mata e, por isso, são chamadas de *espécies silvestres.* Outras se adaptaram totalmente à casa do homem e se tornaram *domésticos.* Um terceiro grupo encontra-se em transição, habitando ao redor das casas e sendo capaz de viver também nas florestas: são os chamados barbeiros *peridomésticos.*

Alimentam-se exclusivamente de sangue, seja de aves, de mamíferos ou mesmo de animais de sangue frio. Por isto, é comum encontrarmos barbeiros vivendo em ninhos, buracos de tatus e galinheiros. Em sua alimentação, os barbeiros utilizam-se de sua boca especial — a tromba — que funciona como uma agulha de injeção. Ela é introduzida através da pele do animal e suga o sangue da vítima. De modo geral, cada inseto suga, de um a um e meio centímetro cúbico de sangue, demorando de 10 a 20 minutos nesta operação. É importante que a pessoa ou animal sugado esteja quieto durante a sugação, daí por que o ataque é durante o sono. A picada não é dolorosa, mas é acompanhada de leve coceira: é que ele possui na saliva uma substância que anestesia o local. Uma vez alimentado, uma nova "refeição" será necessária de 7 a 14 dias depois, dependendo das atividades do barbeiro, temperatura ambiente, etc. No calor, há necessidade de intervalos menores para a alimentação, mas no inverno, quando menos ativos, eles podem permanecer semanas ou meses em jejum.

Outra particularidade importante é que sempre após as refeições o barbeiro defeca, o que vai causar uma série de transtornos à sua vítima, se estiver contaminado. Na verdade, todo barbeiro nasce isento do *Tripanossoma cruzi,* mesmo que seus pais estejam contaminados. Ele vem a se contaminar, e não será afetado por isto, se consumir sangue contaminado de mamíferos, principalmente, já que as aves não albergam o *T. cruzi.*

Um barbeiro vive em média de um a dois anos. A fêmea, chegando a época de postura, coloca de uma a duas centenas de ovos. Cada ovo leva, em média, quatro semanas para abrir-se, expelindo a larva. A pequena larva, após alguns dias, necessitará de alimento e vai procurar sangue. Depois da primeira refeição, ela perde a sua casca. Aí começa a chamada fase de muda de cascas. Ao todo, o inseto passa por cinco destas fases até atingir o estágio de adulto. A fêmea adulta diferencia-se do macho pela presença de uma protuberância em sua extremidade traseira. Dali é que serão expelidos os ovos, que reiniciam a cadeia de vida.

A maioria dos barbeiros prefere as temperaturas ao redor dos 28 graus centígrados e ambientes não excessivamente úmidos. Fogem dos lugares iluminados, pois a luz é o seu grande inimigo. Daí a sua preferência por locais escuros, frestas, atrás de quadros, em ninhos, etc. São lentos, pouco agressivos e caminham só o necessário para encontrar o seu alimento. O vôo é curto e desajeitado, geralmente procedente dos matos e batendo nas paredes das casas.

Conservadores, só mudam de ambiente quando há uma ameaça à sua alimentação ou à sua vida. Mas é bastante comum serem transportados passivamente nas penas das aves e até mesmo como "carona" indesejável e quase imperceptível nas mudanças, onde se abrigam em tralhas, malas, lenhas e outros objetos.

As abelhas e as formigas podem ser considerados os inimigos naturais dos barbeiros. Isto sem falar nas galinhas, algumas espécies de insetos hemípteros e, é claro, o homem.

Quando atacados, especialmente, exalam um odor desagradável, característico dos insetos hemípteros. Esta já é uma boa pista para quem, porventura, topar com um destes insetos pela frente.

Pesquisa confirma: não existem dados confiáveis da doença no País

"Não há dados confiáveis para diagnosticar quantos estão com miocardite chagásica no Estado", dispara o cardiologista Izu Gus, 58 anos, um dos poucos abnegados que pesquisa esta doença no Rio Grande do Sul. Ele acompanhou em 1965, no hoje município de Teotônia/RS, vários casos de colonos infectados pelo *Tripanossoma,* entre os dias 13 e 22 de março daquele ano. Ele relata que dentre os 17 pacientes, nove eram do sexo masculino e oito do feminino, com idades que variavam de 3 a 61 anos.

Os americanos e seus

A procura de um cruzamento racial que produza crias, para um abate precoce ,tem sido a tônica de muitos programas de criação em nosso País. O moderno criador sabe da força da heterozigose e, na comercialização por "atacado" , usa desta força para obter um ganho de tempo e, conseqüentemente, um melhor custo/benefício. Este artigo é uma panorâmica do que os americanos estão desenvolvendo para os seus cruzamentos industriais.

Desde os tempos em que a humanidade começou a criar animais, os genes do gado têm sido reelaborados através de raças selecionadas em rebanhos, para alcançar as características desejadas.

Partindo dessa origem tão simples, a moderna ciência da Genética desenvolveu-se, com uma deslumbrante variedade de instrumentos para ajudar os criadores de gado a alcançarem seus objetivos de seleção animal.

"Agora temos meios de desenvolver a eficiência reprodutiva dos nossos rebanhos e melhorar a qualidade das raças existentes, através da transferência direta de genes", diz Harold W. Hawk, zootecnista do Agricultural Research Service's Gene Evaluation and Mapping Laboratory (um laboratório de pesquisa genética agropecuária), localizado em Beltsville, no estado de Maryland.

Esta troca de genes ou engenharia de genes oferece uma variedade de benefícios: maior eficiência na utilização de alimentos, crescimento mais rápido, maior resistência a doenças, e até a possibilidade de produzir produtos farmacêuticos no leite do gado.

Em um dos projetos do laboratório de Beltsville, cientistas estão estudando meios de melhorar as taxas de sobrevivência dos embriões de vacas, incubados fora da mãe natural, pelo período de uma semana, e então colocados em uma mãe-substituta, a fim de se realizar a gestação.

O Mapping Laboratory aumentou as taxas de fertilização de óvulos de vacas, de 60% para algo em torno de 100%, e melhorou as taxas de sobrevivência do embrião, de 10% para

cruzamentos industriais

Artigo da Agricultural Research Tradução: Alexandre Aguiar. Adaptação A Granja

20%. "Em síntese", diz Hawk, "nós estamos na direção do estágio de eficiência na engenharia genética bovina".

Em futuro bem próximo, a sexagem de embriões bovinos será uma prática comum

Entretanto, muitos trabalhos são realizados em espécies diferentes, pois a manutenção das vacas é dispendiosa, elas se reproduzem devagar e têm, no máximo, duas crias por prenhez.

Já os suínos podem ter dois cios por ano, produzindo dez leitões por leitegada. "E muitas destas técnicas que nós aprendemos com as pesquisas em porcos e ovelhas podem ser usadas na produção de gado transgênico", acrescenta Hawk.

Uma delas é a transferência de um gene ou de uma réplica deste para um novo óvulo fertilizado.

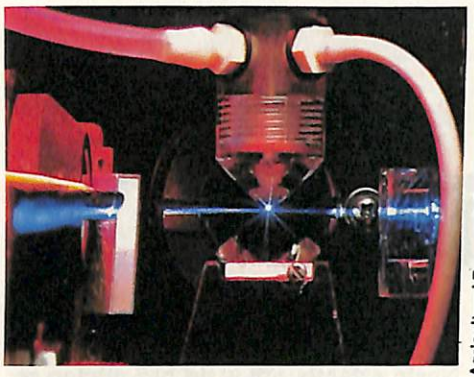
Poucas horas depois da fertilização, o material genético do esperma e do óvulo é naturalmente colocado em membranas dentro do óvulo. Esses corpos são chamados pró-núcleos. Neste estágio, antes do pró-núcleo se unir para formar o embrião, ocorre a transferência de genes. Para completar este processo, o óvulo é depositado, através de uma leve sucção, em um tubo de vidro. Enquanto olha por um microscópio, o cientista utiliza um micromanipulador para manusear uma agulha de vidro muito fina contendo cópias do novo gene. As membranas do óvulo e a membrana de um pró-núcleo são perfuradas, e as réplicas dos genes são colocadas dentro do pró-núcleo.

Embriões de porcas e ovelhas são colocados imediatamente dentro de uma mãe-substituta, mas os óvulos de vacas são encubados de sete a oito dias antes da transferência. Uma pequena percentagem desses embriões crescerão, resultando em crias, onde o novo gene se expressa ou trabalha.

Há tempo, fazendeiros vêm sonhando com a possibilidade de selecionar antecipadamente o sexo das crias de seus rebanhos. Geralmente invernadores preferem machos, pois os bois crescem mais rápido que as fêmeas."Nós estamos chegando perto disto", diz Lawrence A. Johnson, que trabalha no Germplasm and Gamete Phisiology Laboratory, em Beltsville. "No futuro, a pré-seleção do sexo será um fato comum na produção pecuária."

Johnson tem desenvolvido um sistema para diferentes tipos de células de espermas, baseado na quantidade de DNA que elas carregam."Células espermáticas carregando o cromossomo Y produzem machos, enquanto as que carregam o cromossoma X produzem fêmeas", explica Johnson. O esperma de comportamento X carrega mais DNA, o que se pode medir usando um corante fluorescente e um laser.

As células do esperma (células sexuais) são primeiro tratadas com o corante, e então agrupadas, sendo, assim, facilmente detectadas com raio



Agricultural Research Service - Nov/1991

Sistema para identificar os cromossomas X e Y no esperma bovino

laser. O esperma X irradia mais claridade do que o Y, pois contém mais DNA. Com base na luz que eles emitem, o X e o Y são coletados em tubos separados. "Na época, conseguimos alcançar crias com a inseminação artificial de fator X e Y em porcos e coelhas. Ao menos 75% destas crias tiveram seus sexos predeterminados", acrescenta Johnson.

O mesmo princípio pode ser aplicado em espermas de diferentes espécies de gado e ovelhas. Entretanto, o método de coleta de células normalmente pode recolher somente perto de dois milhões de células espermáticas por dia, enquanto que de dez a quinze milhões dessas células são necessárias para a inseminação artificial convencional de uma vaca.

Um procedimento alternativo, para solucionar o problema de tal necessidade, é a fertilização de óvulos fora do útero, *in vitro*, que reduziria drasticamente a quantidade de sêmen a ser utilizado.

"Também estamos tentando identificar alguns tipos de indicadores de sexo na superfície do esperma", diz Jonhson. "Se nós tivermos sucesso, seremos capazes de desenvolver um manejo para ser usado na pré-seleção de populações de espermas geradores de macho versus espermas geradores de fêmea.

A dieta alimentar também é importante na gestação das vacas de cria

Assim como a saúde e a dieta de uma gestante podem afetar seu filho que ainda não nasceu, a nutrição e as condições do corpo são fatores cruciais na produção de um novilho, diz o cientista Andrew C. Hammond.

Hammond, que é o chefe de pesquisa na ARS Subtropical Agricultural Research Station, em Brooksville, na Flórida, está trabalhando com o fisiologista de reprodução Chad. C. Chase Jr., em como a gordura demasiada afeta uma novilha quando esta chega na época de entourar. "O primeiro cio é muito importante, porque um dos nossos maiores problemas é a eficiência reprodutiva", diz Hammond. "O gado ideal para um ambiente subtropical, como o que nós temos aqui na Flórida, deve ter mais idade no primeiro entouramento."

Gado da espécie *Bos indicus*, exemplificado pela raça brahman, tem mais condições de sobreviver às temperaturas muito altas. Mas quatro anos de pesquisa em Brooksville indicam que a média de idade das bezerras brahman quando atingem a puberdade é de 602 dias, sendo de 503 dias a das bezerras angus, um animal *Bos taurus*.

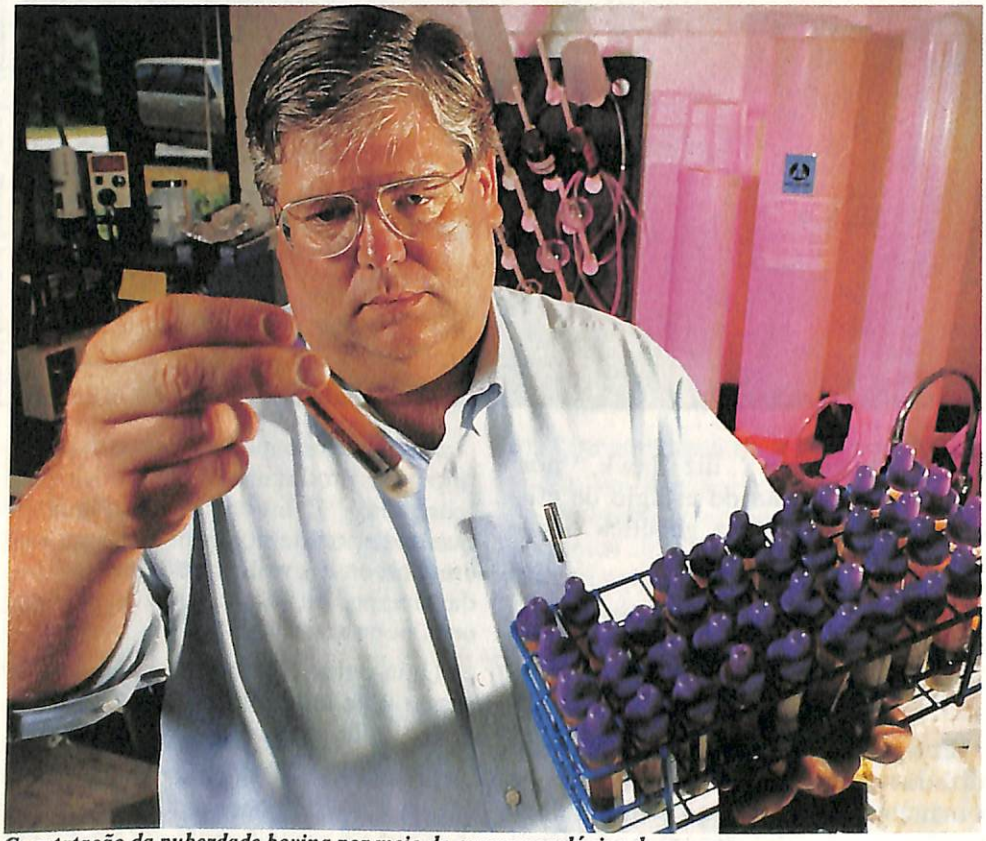
E mais, as vacas brahman têm um tempo de gestação de 293 dias, e as angus, de 278 dias. "Uma gestação longa indica que o criador terá menos tempo no ano para que seu rebanho dê crias novamente. Um certo período de tempo tem que passar depois da parição, antes de uma vaca voltar ao cio. Nós sabemos que as vacas devem apresentar determinadas condições corporais, para procriar", afirma Hammond. " Uma boa parte do trabalho já foi completado na caracterização da idade e do peso do corpo na puberdade. Agora nós estamos interessados no peso das bezerras."

Para este fim, o pesquisador e colegas de Brooksville começaram, no outono de 1990, um estudo de três anos envolvendo bezerras hereford, redpoll, angus e brahman, e mais bezerras resultantes de cruzamento de pais hereford e redpoll.

Uma vez desmamado, o animal é colocado em uma das duas dietas que oferecem diferentes níveis de energia. As bezerras são então acasaladas com touros angus, sob cuidadosa supervisão. Assim os pesquisadores podem observar a conformação do corpo da fêmea na época do acasalamento.

"O aspecto prático de tudo é a qualidade da alimentação", diz Hammond. "Nós estamos tentando determinar diferenças em tipos de gado, e as diversas formas de alimentá-lo para obter uma ótima performance reprodutiva".

O zootecnista Robert B. Staigmiller endossa totalmente o aspecto da



Agricultural Research Service - Nov/1991

Constatação da puberdade bovina por meio do exame sorológico de sangue

Agricultural Research Service - Nov/1991

importância da boa nutrição em reprodução. "Você tem probabilidade de mudar a idade em que o animal alcança o primeiro cio em até 8 semanas, com o programa nutricional correto", diz Staigmiller, que trabalha na ARS Range and Livestosck Research Unit, na cidade de Miles City, em Montana (EUA).

"As necessidades nutricionais são diferentes para diferentes tipos biológicos de animais. É preciso saber as características de cada raça. Mas alcançar a puberdade nem sempre significa que os animais devam desenvolver uma prenhez imediata", acrescenta ele.

Na puberdade bovina foi constatada uma modificação nos tecidos do útero

"Nós descobrimos que as bezerras que ficam cobertas no seu terceiro ciclo estral têm 21% a mais de chance de ter uma parição bem-sucedida do que as que ficam prenhas no primeiro estro", afirma Staigmiller.

Foi constatado que há pelo menos duas razões para isso. Talvez o primeiro óvulo produzido não tivesse tido tanta força para se tornar um embrião e não teria sido exposto a todos os sinais hormonais de um ciclo regular. Ou talvez o ambiente uterino não tenha as condições adequadas em uma bezerra na puberdade.

Para testar esta teoria da viabilidade do óvulo, Staigmiller e seus colegas estão pegando óvulos produzidos por vacas maduras e transferindo-os para bezerras e jovens fêmeas que estão no primeiro ou no terceiro ciclo estral. O zootecnista afirma que é necessário mais um ano de pesquisa para que os resultados possam ser avaliados.

Relativamente ao ambiente uterino, "nós sabemos que os tecidos dos ovidutos e o útero sofrem grandes mudanças na puberdade", diz ele. Essas mudanças podem não se completar no primeiro ciclo estral. Isto poderia ter um efeito prejudicial na aptidão para a ocorrência da fertilização, ou poderia ser nocivo à vida incipiente do embrião.

"De um modo geral, nossas observações nos levam a concluir que não é suficiente apenas uma bezerra ter atingido a puberdade para estar apta a procriar", conclui Staigmiller. "A chance de uma jovem fêmea de se tornar prenhe cedo é maior se ela tiver alcançado a puberdade em tempo de ter dois ou três estros antes de iniciar a fase de procriação."

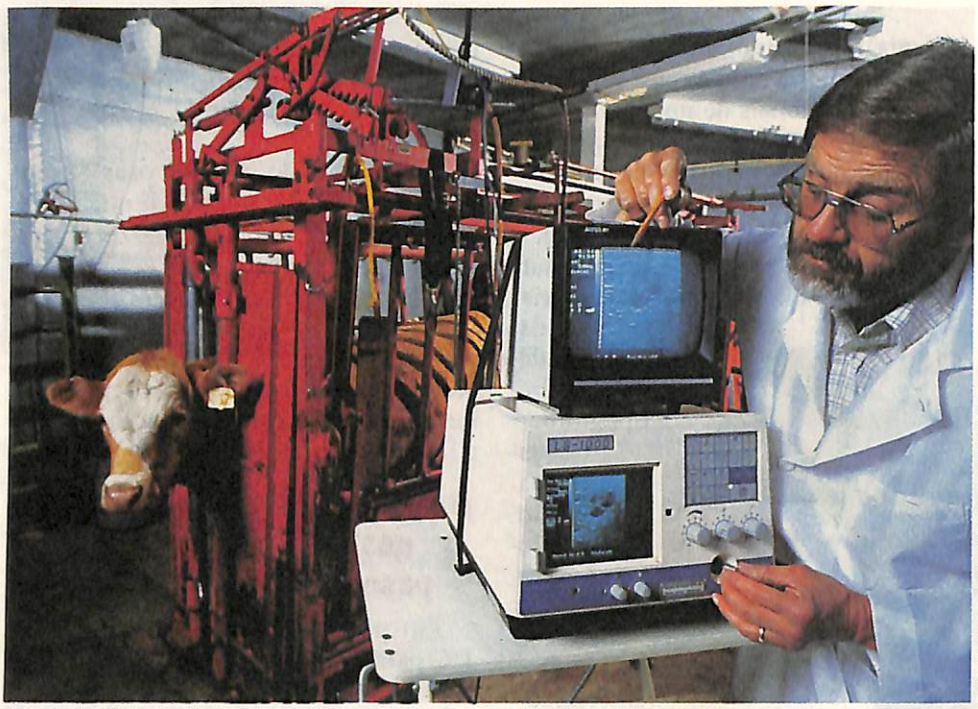
A fecundação para uma dupla gestação é a meta de pesquisa em Clay Center

Em poucas ocasiões, em torno de 1% para o hereford e o angus, e 4% para holsteins, o produtor é agraciado com bezerros gêmeos. De acordo com Keith E. Gregory, um especialista em genética animal no Roman L. Hruska U.S. Meat Animal Research Center-MARC, na cidade de Clay Center, em Nebraska, é possível melhorar estes dados, mas não é nada fácil.

"Temos um projeto de pesquisa sobre gêmeos em gado de corte desde 1981", diz Gregory. "A pesquisa mostrou que, em sistemas de produção intensiva, a possibilidade da ocorrência de gêmeos pode aumentar a eficiência da produção de gado de corte em até 30%.

Gregory e colegas de Clay Center

A sobrevida das parições gemelares está diretamente ligada à sanidade da mãe



Agricultural Research Service - Nov/1991

Dr. Robert Staigmiller aplicando a ecografia nos ovários de uma terneira, para confirmar sua puberdade

começaram a pesquisa sobre gêmeos com uma seleção minuciosa de fêmeas, que naturalmente produziram gêmeos em alta freqüência. As crias do sexo feminino foram gêmeas em 9% dos casos. Mais tarde, estas fêmeas foram fertilizadas com sêmen de touros da Suécia e da Noruega, e suas filhas nasceram gêmeas em uma freqüência de 10%.

Na sua busca por pais para serem usados no aumento dos índices de gêmeos, os cientistas consideram a taxa de ovulação, determinada pela apalpação retal, em sete crias do sexo feminino de cada jovem pai, por sete ciclos estrais. Esta informação não apenas habilita os pesquisadores a localizar com precisão os melhores reprodutores, mas também ajuda os cientistas a selecionar as fêmeas substitutas.

"A freqüência de gêmeos, desde o início deste procedimento, aumentou 2% ao ano, nos últimos cinco anos", observa Gregory. Na primavera de 1991, era de 23%, mas algumas vitórias não se conseguem facilmente, acrescenta ele.

Aumentar as índices de gêmeos no rebanho tem um custo muito alto em termos de gerenciamento. Para ser economicamente viável para o produtor, as taxas devem estar em torno de 40% a 45%. O progresso alcançado até agora faz crer que esta meta pode ser atingida. Mas gado de raças superiores é um fator essencial em um pacote de tecnologia de crias gêmeas.

Gêmeos podem significar um risco, adverte o geneticista. "A mortalidade de bezerros gêmeos é muito grande, e nós constatamos que uma vaca que teve gêmeos apresenta um maior intervalo entre as gestações ", diz ele. Isso ocorre porque sua cavidade abdominal está de tal forma ocupada pelos fetos, que há uma compressão exagerada nos órgãos digestivos, impedindo assim a ingestão suficiente de alimentos, o que resultará em condições desfavoráveis, as quais dificultarão sua próxima gestação. As vacas com fetos duplos devem ser colocadas numa dieta que forneça alimentos de alta energia no seu último trimestre de gestação.

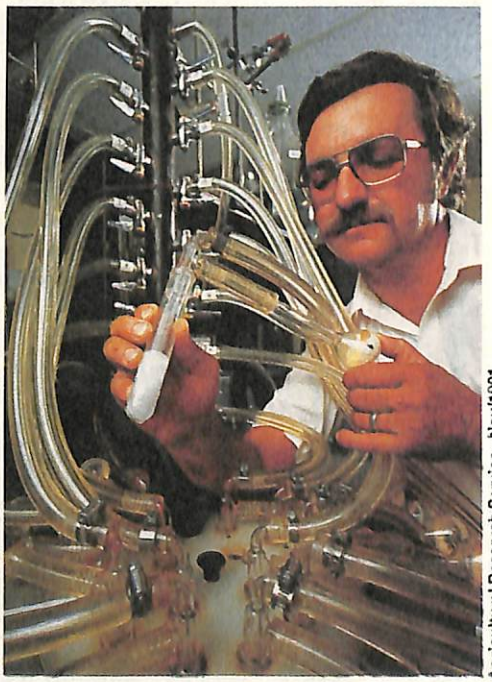
Devido ao aumento de energia requerido e a necessidade de uma maior assistência às bezerras, é vital que o produtor ou criador saiba quais vacas estão gerando gêmeos. "Em gêmeos, há muitas dificuldades com os bezerros", diz ele. Cerca de 35% de parição de gêmeos requerem assistência , comparado com 15%, 20%, de nascimentos de um só animal.

"Por essa razão. os cientistas de Clay Center estão aumentando o uso do diagnóstico através do ultra-som, para determinar o número de fetos", diz Sherrill E. Echternkamp, zootecnista em Clay Center. "Nós somos 85% precisos quando avaliamos as vacas 45 a 85 dias depois da concepção."

O fluxo sangüíneo no útero pode determinar o peso da cria ao nascer

Em um estudo que começou em 1989, Calvin L. Ferrel, cientista de Clay Center, demonstrou que o útero não é somente um "espaço reservado" para o feto se desenvolver. Foi feita a injeção de hormônios em vacas puras charolês e brahman, para aumentar a produção de óvulos, que foram posteriormente fertilizados, através de inseminação artificial, com touros puros das mesmas raças.

Ferrel e seus assistentes implantaram os embriões de charolês em mães brahman. Alguns dos fetos foram resgatados para estudo com 230 dias de gestação e outros com 270 dias. "Com 230 dias, a vaca não tinha tido nenhuma influência no crescimento do novilho", diz Ferrel. "Os novilhos charolês, independente da raça da mãe em que foram gerados, tiveram o peso duas vezes maior que os brahman — 23kg contra 13kg. Mas com 270 dias, os novilhos charolês que estavam dentro de mães charolês pesavam 13kg a mais do que os que estavam dentro de mães da raça brahman. E os novilhos brahman dentro de mães charolês pesavam aproximadamente 5kg a mais do que os brahman



Agricultural Research Service - Nov/1991

Análise dos hormônios estrógeno e progesterona procedida pelo dr. Calvin Ferrell

de mães brahman."

Ferrel acredita que a corrente sangüínea no útero tenha contribuído para a diferença. Monitorando a corrente sangüínea das mães nos fetos, através de detectores injetados em cateteres colocados dentro das veias das mães, os pesquisadores descobriram uma corrente sangüínea muito menor nas vacas brahman. "O tecido da placenta também é menor — aparentemente uma característica comum no gado *Bos indicus*", diz Ferrel. "Este tecido menor (mais fino) não é adequado para fornecer todos os nutrientes que um feto maior necessita."

"Se nós pudéssemos controlar a corrente sangüínea no útero, poderíamos restringir ou desenvolver o crescimento fetal. Presumidamente, a corrente sangüínea uterina é uma característica controlada geneticamente. Achar os genes, modificá-los ou usá-los como um instrumento de seleção seria a solução para o fato detectado."

Bezerros maiores podem resultar em maiores dificuldades. Esse é um assunto de importância fundamental para o especialista em reprodução Robert A. Bellows, da ARS, em Miles City, no estado de Montana, que, desde 1962, vem pesquisando as causas do mal que acomete bezerros chamado distocia. "Estimo que este problema resulta em uma perda de mais de 800 milhões de dólares para os pecuaristas americanos."

Vacas de muitas crias têm uma performance muito crítica na prenhez

Uma causa comum da distocia é o bezerro ser muito grande para passar pelo canal de parto. Outro problema são mudanças hormonais anormais na mãe antes do nascimento da cria. Os cientistas observaram uma diferença dos níveis pré-nascimento dos hormônios estrógeno e progesterona em vacas com dificuldades de gerar bezerros. "Estes e outros hormônios têm um papel fundamental na intensidade das contrações e na preparação do canal do parto para o nascimento do bezerro", diz Bellows.

Os riscos são menores quando é gerada somente uma cria por ano."Vacas em cria por longos períodos de tempo têm uma performance reprodutiva muito pobre na prenhez subseqüente, resultando num decréscimo ou atraso no nascimento dos bezerros. Uma redução na ração nutritiva de vacas prenhes, para adequar o tamanho do bezerro, pode não ser um processo eficaz, pois a nutrição reduzida resultou em uma pequena reprodução das vacas. Limitando muito o tamanho do bezerro, independente do processo utilizado, o resultado pode ser negativo porque animais de baixo peso não engordam tão rapidamente quando desmamados. Estudos atuais com cinco raças apontaram diferenças no grau que cada uma das mães iria afetar o desenvolvimento genético potencial das crias, no útero. No estudo, vacas charolês e shorthorn produziram os bezerros mais pesados, não sendo significativo se o pai foi um animal de alto ou moderado crescimento", afirma Bellows. Por outro lado, mães brahman baixaram a taxa de crescimento fetal.

As vacas jersey, pelo contrário, produziram bezerros com baixo peso, descendentes de pais de baixo peso, e bezerros com peso alto, descendentes de pais de peso alto. Bezerros de mães longhorn eram de tamanho médio — independente do porte dos pais.

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

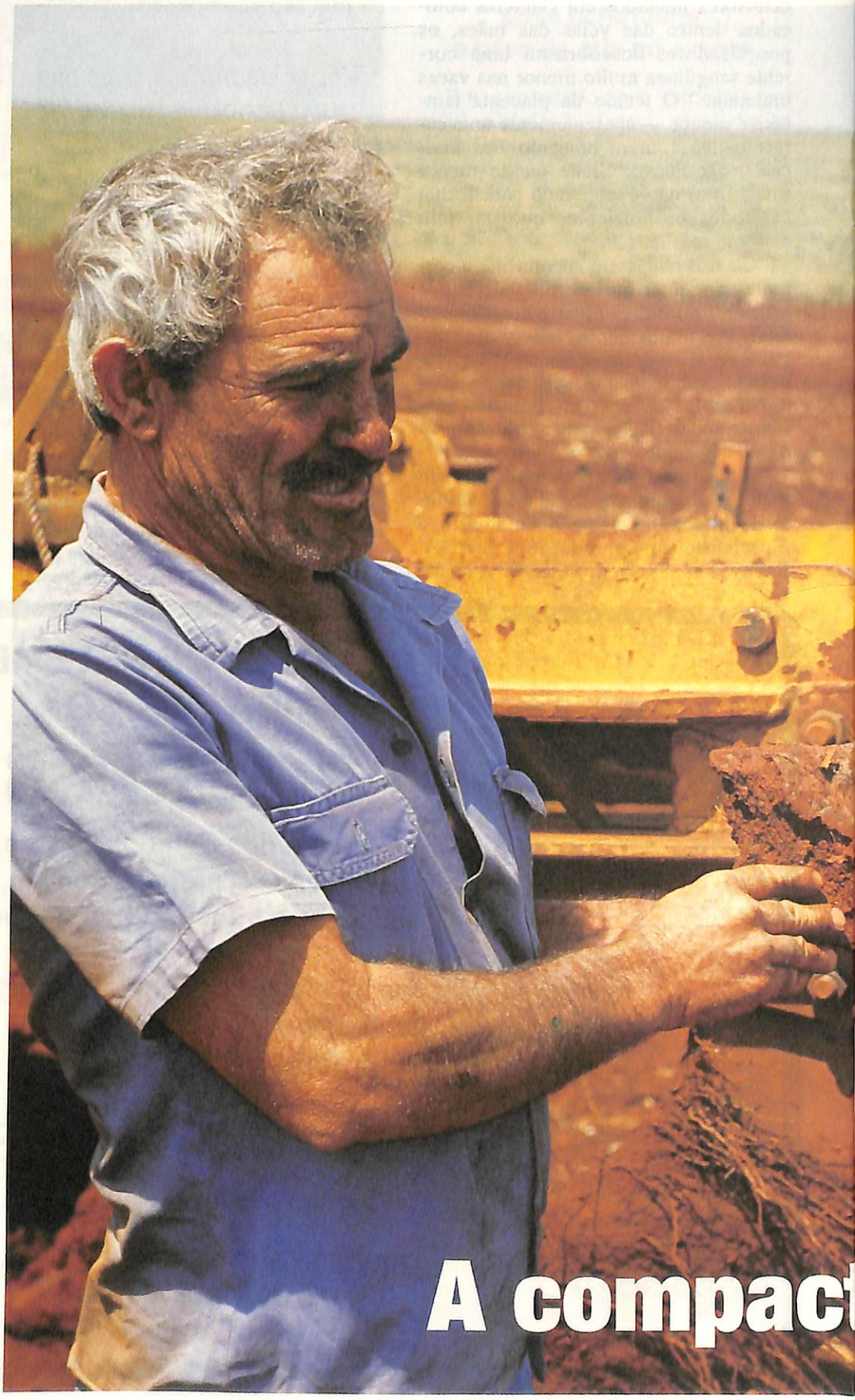
"TRAGA DE VOLTA BOAS IDÉIAS"

a granja

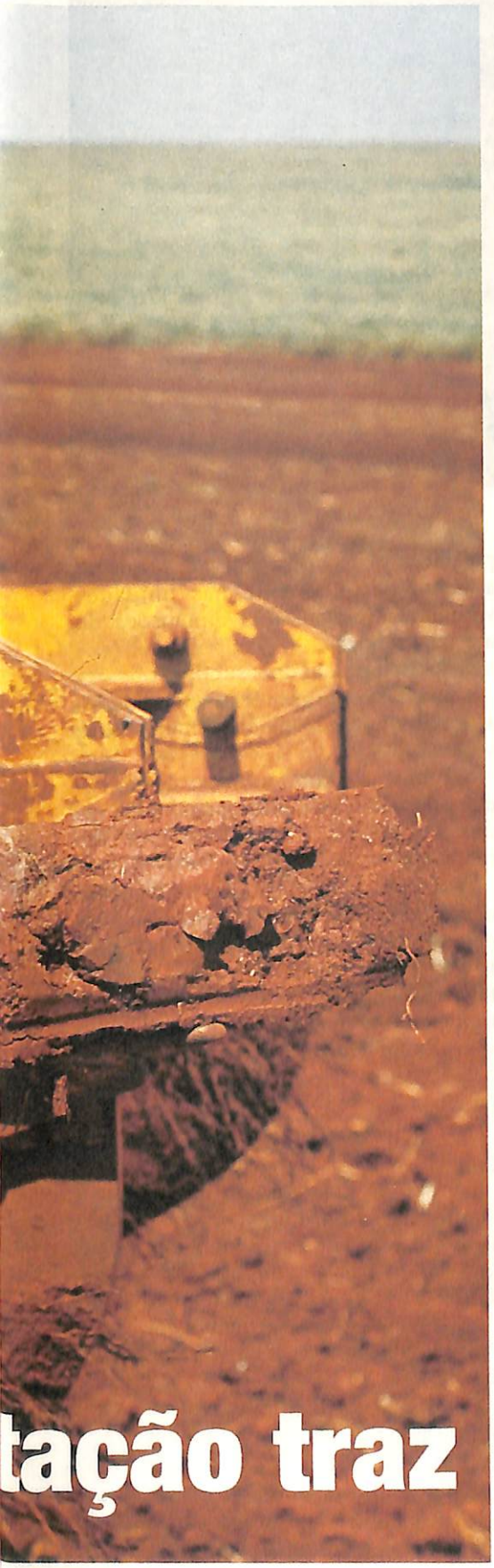
Consulte seu Agente de Viagens
ou
TRAVELSTAR VIAGENS E TURISMO
Tel.: (011) 259-0622
Fax.: (011) 255-7733

agritours®

Quando se houve falar em compactação a primeira idéia formada na mente nos conduz para uma terra dura e impenetrável ao ferramental de aração. Entretanto, a compactação mais prejudicial está exatamente onde nossa vista não alcança, ou seja, no subsolo, mais precisamente nos 30 centímetros abaixo da terra arável.
Vários fatores ocasionam este problema. Ao maquinário agrícola é atribuído o fenômeno. O que é uma meia verdade. Esquecemos que um campo com elevada lotação pode ocasionar maior mal que o tráfego constante de um trator no trabalho de preparo do solo.



A compact

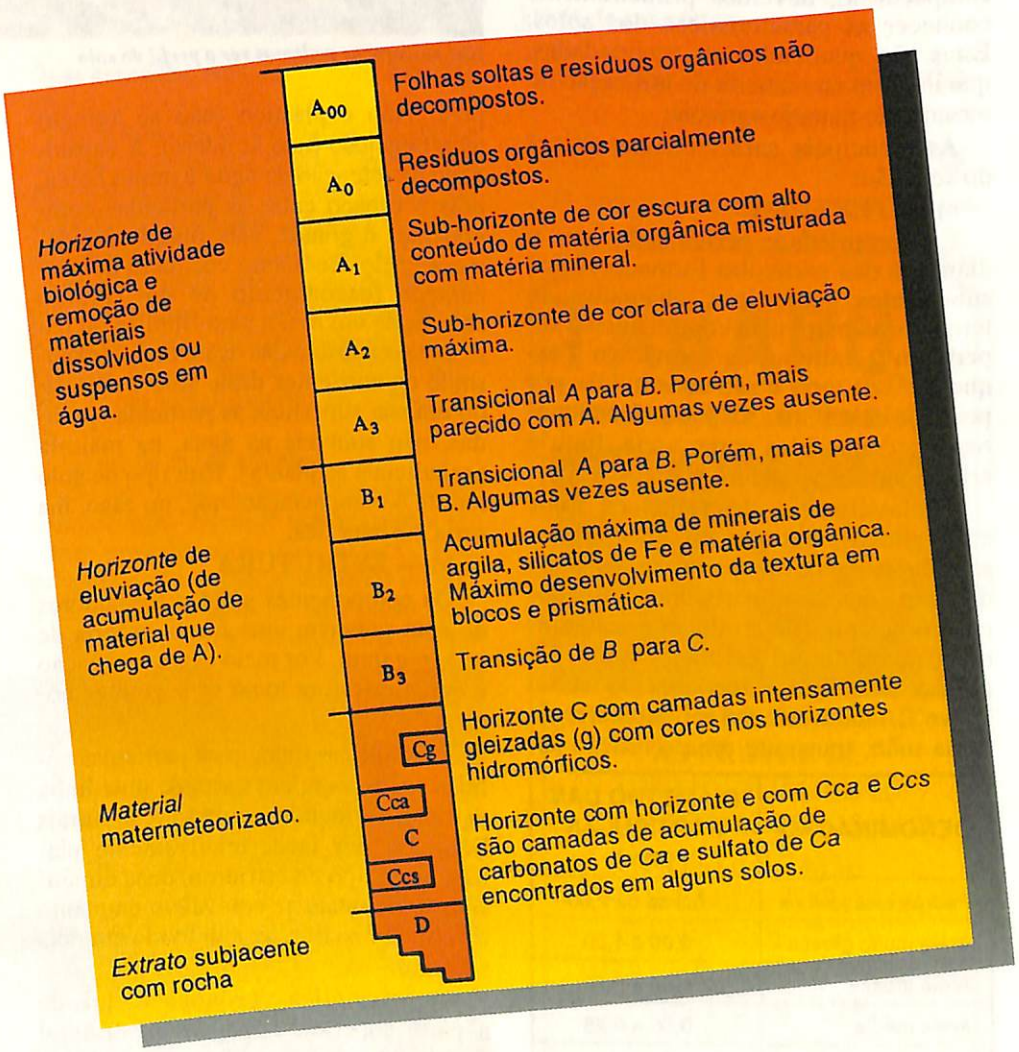


tação traz morte à terra

A compactação do solo é um processo que ocorre quando alguma força age sobre ele, causando uma diminuição no volume de seus poros ou aumentando sua densidade. É nos poros que ocorre a maioria dos processos dinâmicos, como movimento de água, ar (gases), íons, nutrientes e raízes.

Um sensível decréscimo no seu volume irá dificultar a movimentação desses componentes no solo, o que poderá causar problemas, tais como: empoçamento de água, má aeração, zona radicular pouco desenvolvida, diminuição na altura das plantas e deficiências nutricionais por dificuldade da difusão de nutrientes, acarretando, conseqüentemente, redução ou, algumas vezes, até impedindo a planta de produzir, com conseqüente inviabilização econômica do cultivar.

Um caso ilustrativo é o da cultura de cana-de-açúcar, devido ao seu alto grau



de mecanização. O uso de maquinários pesados, principalmente no preparo do solo e na colheita, pode levar um solo a altos níveis de compactação, que, sem dúvida, afetam a produtividade. Tradicionalmente, após a cana-planta, várias produções de cana-soca são colhidas, sendo sua produtividade quase sempre decrescente. Estima-se que cerca de 20% a 30% da produção seja perdida devido ao problema. Por isso, depois de um certo número de socas, o canavial é renovado e, dependendo do grau de compactação, recomenda-se operações pesadas, tais como subsolagem, escarificação ou aração profunda.

Os solos são classificados de conformidade com suas características

Para entendermos perfeitamente a compactação, devemos primeiramente conhecer as características dos solos. Estas são qualidades ou propriedades, que influem na maneira de utilização do mesmo, no manejo agrícola.

As principais características físicas do solo são:

a) — TEXTURA

É a propriedade relacionada com o diâmetro das partículas formadoras dos subextratos geológicos, chamados de terra. Estas partículas com diâmetro superior a 2 milímetros formam o "esqueleto" da terra e são constituídas por pedras e cascalhos. As partículas menores são conhecidas como areia, limo e argila, conforme quadro abaixo:

A classificação determina os solos em argilosos, arenosos ou sílico-argilosos, dependendo da predominância do diâmetro das suas partículas formadoras. As maiores determinam o solo arenoso, possuidor de textura grosseira. Na prática este tipo é reconhecido como "leve", facilmente arável. Ao esfregá-lo na mão, transmite uma sensação áspera. Não é plástico (não se agrega) nem pegajoso (não se adere). A capacidade de retenção de água é muito baixa, pois o espaço entre as partículas componentes é grande, esta fluindo rapidamente pelo fenômeno chamado de *percolação* (escoamento de um líquido através de um meio, para filtrá-lo ou para extrair substâncias deste meio), exaurindo os nutrientes deste solo e deixando em sua superfície as partículas pesadas, não solúveis na água, na maioria prejudiciais as plantas. Este tipo de solo resiste à compactação, que, no caso, lhe seria até benéfica.

DENOMINAÇÃO	DIÂMETRO DAS PARTÍCULAS (mm)
Pedras e cascalhos	Acima de 2,00
Areia muito grossa	2,00 a 1,00
Areia grossa	1,00 a 0,50
Areia média	0,50 a 0,25
Areia fina	0,25 a 0,10
Areia muito fina	0,10 a 0,05
Limo	0,05 a 0,002
Argila	Menores de 0,002

Nas vossorocas podemos ver o perfil do solo

b) — ESTRUTURA

Os componentes sólidos formadores do solo possuem uma forma própria de se agregarem. Por meio desta agregação é que a estrutura toma os seguintes nomes:

Prismática: quando as partículas sólidas se dispõem em torno de uma linha vertical, formando unidades estruturais limitadas por faces relativamente planas; neste tipo de estrutura, duas dimensões horizontais se equivalem enquanto a vertical é maior. Se subdivide em dois subtipos:

— **prismática verdadeira:** quando a parte superior da unidade estrutural for plana.

— **colunar:** a parte superior da unidade estrutural é recurvada.

Em blocos: as partículas sólidas se dispõem em torno de um ponto, formando uma unidade estrutural, limitada por faces planas ou recurvadas, que se ajustam perfeitamente nas unidades vizinhas. Possuem três dimensões da mesma grandeza.

Este tipo possui dois subtipos:

— **blocos angulares:** as unidades apresentam faces planas e angulosas cortantes;

— **blocos subangulares:** as unidades estão com as faces planas, recurvadas ou mistas e com vértices arredondados.

Esferoidal: as partículas se dispõem em torno de um ponto, formando unidades estruturais limitadas por superfícies irregulares ou recurvadas, não se ajustando às unidades vizinhas. Apresentam as mesmas grandezas nas quatro dimensões. Reconhecem-se dois subtipos:

— **granular:** as unidades são pouco porosas;

— **grumosa:** as unidades são muito porosas.

Ausente: quando não há evidência das formas e estruturas acima mencionadas, o solo não apresentando agregação das partículas sólidas. Essa ausência de estrutura é mencionada como:

— **grãos simples:** quando as partículas sólidas ocorrem soltas, individualizadas;

— **maciço:** quando as partículas sólidas estão reunidas sem cimentação.

c) — CONSISTÊNCIA

É a manifestação das forças de coesão e aderência no solo, variáveis de acordo com o conteúdo de umidade. Es-

se termo diz respeito às atrações entre as partículas do solo, postas em manifestação tão logo a massa deste, molhada, úmida ou seca, é exposta aos efeitos de deformação, separação ou ruptura.

d) — POROSIDADE

Também conhecida por volume total de espaço não ocupado pela matéria sólida. Em solo seco, o volume de poros é exclusivamente ocupado pelo ar; em solo úmido, ocorrem a água e o ar; em solo molhado ou encharcado, o volume de poros está praticamente tomado pela água. A porosidade varia com o tamanho, agregamento e natureza das partículas sólidas.

Nos solos de textura fina (argilosos), o volume total dos poros é maior que nos solos de textura grosseira (arenosos).

e) — PERMEABILIDADE

É a capacidade que o solo possui de permitir a penetração da água e do ar, lateral ou verticalmente.

Cada cultura possui uma resistência diferente à variação de densidade

a) Pressão imprimida na camada externa do solo por veículos e pisoteio de animais, causando aumento da sua densidade, da superfície para o interior.

b) Pressão exercida por implementos, como arados, através do contato de sua base com o solo. O resultado é uma camada superior com densidade ideal para plantio e, abaixo desta, uma densidade maior.

c) Regiões compactadas no perfil, geradas por processos naturais de formação do solo ou por migração de argilas para uma dada região do perfil. Geralmente esses processos resultam em

Compactação pelo vai-e-vem do trator

finas camadas, com densidades bastante altas.

d) Formação de crosta na superfície devido ao impacto e à dificuldade de infiltração de água de chuvas. Ocorre em solos muito argilosos, causando o endurecimento de sua camada superior.

e) Selamento superficial provocado por deslizamento de implementos no interior do solo, impermeabilizando a superfície de contato. É conhecido também como espelhamento ou vidramento.

Grau de compactação

De um modo geral, a intensidade da compactação depende dos seguintes fatores: granulometria (ou textura), tipo de mineral de argila, quantidade de matéria orgânica, grau de agregação, distribuição de poros, densidade e umidade do solo. Depende ainda do tipo de pressão e sua forma de aplicação.

Para uma mesma pressão aplicada, um aumento da umidade do solo faz crescer a compactação até um certo valor, a partir do qual começa a decrescer. O teste para obter este valor de umidade (máxima compactação) é conhecido como teste de densidade Proctor.

Os outros parâmetros mencionados influenciam a compactação através da resistência às forças aplicadas. Por exemplo, um solo cujas partículas estão bastante agregadas por agentes cimentantes é menos suscetível à compactação do que outro menos agregado. No entanto, uma pesquisa individualizada de cada um desses parâmetros influenciando a compactação do solo, ainda não é conhecida. Ou seja, uma descrição completa do processo de compactação, com o conhecimento de suas características e fatores externos, ainda está longe de ser obtida.

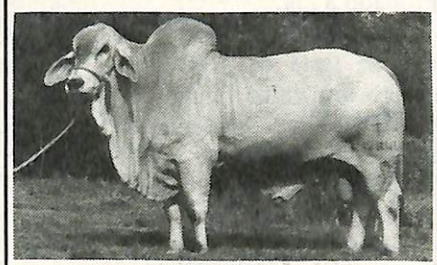
A escolha do equipamento de aração depende da profundidade compactada

O processo de compactação do solo

Avaliando a porosidade do solo nu e coberto

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

tem como conseqüência o aumento de sua densidade (ou diminuição de sua porosidade), portanto, a qualificação pode ser feita diretamente através do acompanhamento ou da caracterização de sua densidade. Vários métodos, diretos ou indiretos, podem ser utilizados para essa avaliação.

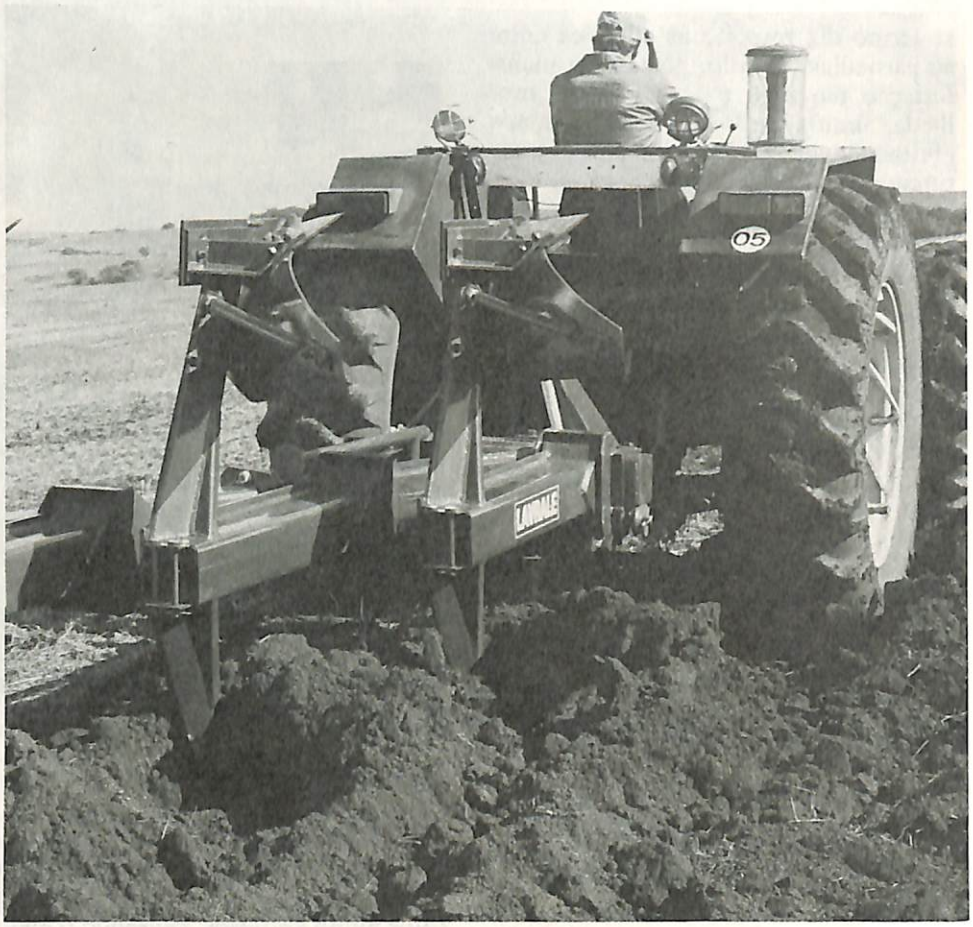
Conhecer o grau de compactação é segurança de boa terra

Métodos diretos são conhecidos como gravimétricos e consistem basicamente em se medir o peso e o volume de uma certa amostra (densidade (g/cm^3) = massa (g) / volume (cm^3). Eles geralmente são simples e rápidos e possibilitam a medida no campo. As desvantagens são a baixa precisão e a deformação ocasionada na amostra quando de sua extração no campo e transporte ao laboratório.

Um desses métodos consiste em introduzir no solo um cilindro aberto e retirar uma certa quantidade de material, cujo volume será o do cilindro, bastando para a determinação da densidade a medida da sua massa.

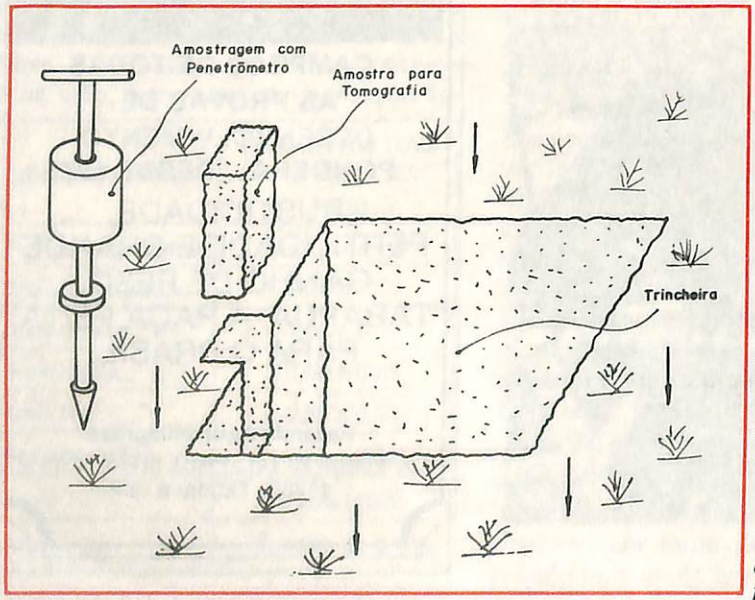
Entre os métodos indiretos, podemos citar a atenuação de um feixe de raios gama, a tomografia e o penetrômetro, que medem a densidade indiretamente ou algum parâmetro que pode ser relacionado a ela.

A avaliação da compactação também não se trata de algo trivial, pois não existe um valor limite da densidade, a partir do qual pode-se considerar um solo compactado ou não. Isto é, se irá prejudicar, ou não, o desenvolvimento de uma cultura. Isto vai variar de solo para solo, já que, devido à grande diversificação dos componentes, podem ocorrer densidades as mais variadas possíveis, e cada cultura possui uma resistência diferente à variação de densidade.



Em solo muito compactado só o subsolador devolve a absorção à terra

Portanto, para avaliar se um solo está compactado ou não, deve-se ter um conhecimento razoável das propriedades físicas deste, e levar em conta pelo menos sua densidade e a cultura a ser nele cultivada.



Tiragem de amostras do solo com penetrômetro e com pá

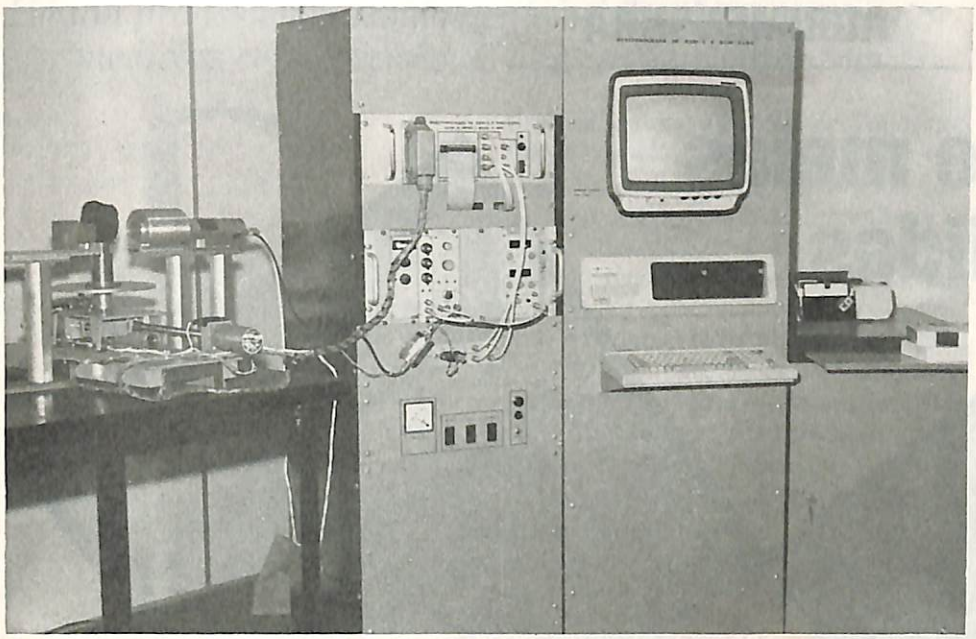
O implemento certo na hora exata devolve ao solo sua plasticidade

Esses implementos são usados para romper e destruir camadas impermeáveis ou solo compactados e melhorar a infiltração da água. Os melhores resultados são obtidos quando o solo está seco. O escarificador é utilizado em profundidades entre 25cm e 30cm, já o subsolador é usado para profundidades maiores que 30cm. O escarificador pode também substituir aos arados de aivecas e de discos.

O tomógrafo tem o seu uso prático e seguro nas avaliações do solo

A tomografia computadorizada de raios X ou gama é uma técnica que fornece imagens de seções transversais de amostras, baseada no fenômeno de atenuação de um feixe de radiação pela matéria. Ou seja, quanto mais densa uma certa região da amostra, mais ela irá atenuar ou absorver, e vice-versa.

A foto acima mostra o tomógrafo construído no NPDIA/Embrapa para aplicações na agricultura. Pode-se observar uma amostra de solo (torrão) entre uma fonte de raios gama e um detector de radiação. Desta amostra são obtidas imagens, quando úmida e



Conjunto "tomógrafo e computador" desenvolvido pelo NPDIA/Embrapa

seca, possibilitando o cálculo da densidade e umidade no seu interior. Os principais benefícios desta técnica são:

- possibilidade da obtenção da densidade no interior da amostra de solo, sem destruí-la.
- resolução de milímetros, enquanto que, nos métodos gravimétricos, obtém-se um valor médio sobre toda a amostra, de vários centímetros.
- possibilidade da análise de torrões de solo, isto é, amostras sem formas regulares.

Na área de medicina, esta técnica já vem sendo utilizada há cerca de 20 anos na identificação de lesões no interior do corpo humano, sem a necessidade de cirurgia. Na ciência do solo, é empregada há alguns anos no estudo de parâmetros físicos, tais como densidade e umidade, estudos de infiltração de água e identificação de heterogeneidade em amostras.

Esta técnica foi introduzida pioneiramente no Brasil e no exterior por Sílvio Crestana e Sérgio Mascarenhas, em 1984. Além disso, na mesma época, foi construído, pela primeira vez, a nível internacional, um tomógrafo dedicado a estudos agrícolas, no NPDIA/Embrapa, por Paulo Cruvinel, Sérgio Mascarenhas e Sílvio Crestana, utilizando tecnologia totalmente nacional.

O tomógrafo computadorizado de raios X e gama construído no NPDIA/Embrapa foi testado para as seguintes situações práticas:

a) Estudo de finas camadas de solo compactado. Pode-se examinar e qualificar lâminas de solo compactado com espessuras de até 2mm.

b) Compactação por compressão de implementos agrícolas. Foi possível observar o aumento da densidade do solo abaixo da base do implemento que esteve em contato com ele, até 4cm no perfil.

c) Comparação da tomografia com penetrômetro. Desses resultados observou-se que o penetrômetro fornece um índice (impactos/decímetro) que é variável com a umidade do solo. Quando esta diminui, o perfil com o penetrômetro aproxima-se do perfil de densidade com tomógrafo. Obteve-se um perfil até 80cm, bastante detalhado.

Fontes: *Dr. Silvio Crestona et al.*
Dr. Pedro Henrique de Moura Ferreira

Como calcular a pressão por kg/cm²

A compactação do solo é a pressão exercida neste solo por forças (peso) de elementos que trafegam ou permanecerem estáticos na superfície do mesmo.

O cálculo destas pressões é fornecido por uma fração, onde um quilo de peso pressiona um centímetro quadrado de solo.

O resultado desta fração, explica o porquê de um trator de rodado exercer mais pressão do que um de esteira: sendo a seção da esteira (lagarta) maior que a de um pneu, o peso do veículo é melhor distribuído no solo.

Esta mesma fração demonstra a grande pressão exercida pelas patas de um bovino. Para exemplificar, tomemos um animal com 400 quilos de peso, dividindo este peso por quatro (patas), teremos 100 quilos de peso em cada pata. Calculando a seção quadrada do casco, obteremos aproximadamente 144cm² (12cm x 12cm). Dividindo os 100 quilos pelos 144cm², o quociente será: 0,694kg por cm². O que a primeira vista parece ser pouco, mas o constante caminhar dos animais exerce, conforme o solo, uma pressão maior que a de um trator.

Chega de meias medidas

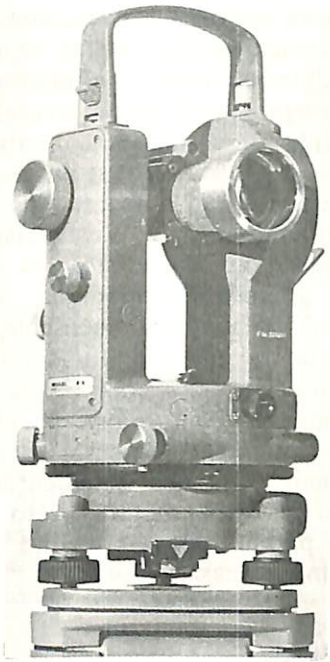
A soma do quadrado dos catetos é igual ao quadrado da hipotenusa. Por incrível que pareça, este enunciado tão famoso, que é anterior à Era Cristã, deu (e ainda dá) tanta dor de cabeça aos alunos do segundo grau. Mas, afinal, qual a praticidade desta demonstração de Pitágoras, um grego nascido na cidade de Crotona, cuja existência ainda se põe em dúvida? É simples. Na modernidade, onde o homem já chegou à Lua e se prepara para a conquista sideral, não se justifica que os conflitos de terras gerados por questões de medidas ocupem as manchetes de jornais. O velho Pitágoras já tinha a receita científica, aceita e praticada em todo o mundo. É só fazer as contas. E não se precisa gastar tanto, pois com materiais baratos se fazem trabalhos que instrumentos a laser costumam realizar.

Logo após deixar de ser nômade, o homem sentiu necessidade de mensurar seus domínios, já que sabia quantificar. Historiadores afirmam que a primeira medida de distância foi o passo, sendo esse o parâmetro por muitos anos. Outras medidas foram tomadas com diferentes comparativos, tais como: o pé, o braço, a mão, o dedo, etc. Tais medidas variavam muito, e a necessidade de uniformidade obrigou alguns povos a adotarem um sistema único, chamado de **sistema métrico decimal**, hoje universalmente aceito e praticado, com exceção apenas dos povos de língua inglesa, que possuem seu sistema próprio, mas em vias de substituição. A praticidade e a generalidade de uso do **decimal** venceram tradições, vaidades e xenofobismos.

A necessidade de medir e comparar do homem foi crescendo na proporção exata do seu desenvolvimento, e hoje a "arte de medir terras" é uma ciência, ramo direto da geometria, matemática e trigonometria, chamada de agrimensura.

A rude instrumentação dos primórdios da agrimensura evoluiu como toda a ciência, mas a modernidade dos instrumentos não anulou os princípios básicos dos cálculos desenvolvidos na Mesopotâmia e demonstrados pelos gregos antigos. Um teodolito moder-

Há um profissional devidamente habilitado para executar medições com precisão. É o engenheiro agrônomo



Teodolito de marca Wild com prumada ótica

no, construído com a mais alta técnica, irá determinar os ângulos da mesma forma que o dos antigos egípcios, somente com maior precisão e rapidez. Um nível a raio laser, com toda a sofisticação tecnológica que lhe está agregada, fará um nivelamento tão preciso quanto o levantado com mangueira (vasos comunicantes), perdendo, é claro, para o desenvolvimento do serviço e o bem-estar dos operadores.

A tecnologia, nos seus diversos estágios, espalha-se por todas as atividades do conhecimento humano. Não é diferente no campo, onde o produzir está cada vez mais a exigir do ruralista um amplo conhecimento de sua propriedade, suas áreas de lavouras, cria e engorda. Em todas elas, a medição, o nível e alinhamentos são necessários, pois "se o olho do dono engorda o boi", o "conhecimento da área plantada enche o celeiro".

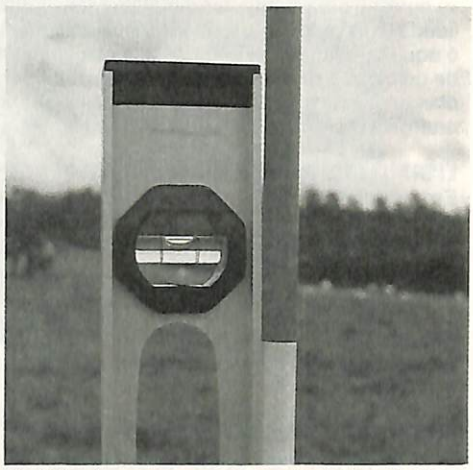
Qualquer programa de computadorização agrícola pede, entre os dados principais, a área da propriedade e a área onde vai ser procedida a plantação da safra, os potreiros de cria e engorda. Há um profissional devidamente habilitado para executar medições com precisão. É o engenheiro agrônomo, que na sua formação profissional cursou a cadeira de Topografia. Há, ainda, o agrimensor ou o topógrafo, devidamente registrados nos Conselhos Regionais de Engenharia e Arquitetura (CREA). Todos os serviços de medições para fatos oficiais devem ser procedidos por profissionais devidamente habilitados. A Justiça, por exemplo, só aceita medições feitas por estes profissionais. É o caso de retificação e ratificação de divisas, de partilhas , inventários, etc.

Entretanto, para uso próprio e para conhecimento de sua produtividade, cada proprietário ou administrador de fazenda poderá executar as medições que achar necessárias, utilizando materiais baratos e que apresentem resultados confiáveis. Entre estes, vamos enumerar: uma fita métrica de 30 metros ou uma cadeia de agrimensura; um nível de pedreiro comum que possua plumada; estacas de madeira com seção quadrada; uma mangueira transparente no diâmetro Ø 1/2"; uma marretinha de 2kg; um rolo pequeno de cordão, preferencialmente encerado; 3 balizas de seção quadrada com mais de 2 metros de altura, também chamadas de bandeirolas; um pedaço de cordão colorido; pregos de marceneiro com ou sem cabeça, de 13x12; um martelo comum; alicate; torquês, etc.

Com o material acima e disposição de enfrentar o terreno, podemos fazer praticamente toda e qualquer medição, achar ângulos, alinhar o terreno, nivelar e calcular a sua área, bem como "esquadrejá-lo". Para tanto, também devemos observar certas regras não muito difíceis de aplicar, desde que sejam seguidos os itens abaixo.

ALINHAMENTOS

Todo o serviço que segue um alinhamento indica, para o bom observador, um sinal de capricho e competência. Assim, se desejarmos delimitar uma lavoura ou pastagem, devemos iniciar a demarcação do local, obedecendo a um alinhamento, que será definido com balizas ou bandeirolas. O procedimento é o seguinte: toma-se um ponto referencial e crava-se a prumo, no solo, uma baliza. Um auxiliar, com outra baliza, desloca-se pelo terreno até o ponto desejado (se o mesmo estiver a 20 metros do primeiro ponto). Para efeito de compreensão, chamaremos o primeiro ponto de "A" e o segundo de "B". Com a baliza devidamente cravada no terreno, confere-se o prumo da mesma com o nível de bolha.



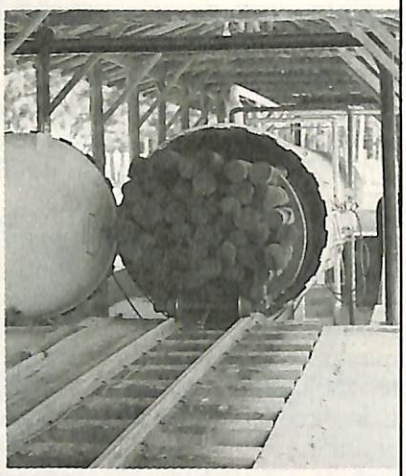
Na falta de um prumo, use o nível de pedreiro na forma indicada

Estando devidamente aprumado, o observador desloca-se aproximadamente um metro para trás da baliza e, "fazendo mira", procura encobrir a baliza "B", executando sinais convencionados com o auxiliar, geralmente com a mão direita, para pedir deslocamento da direita para a esquerda e, com a mão esquerda, exatamente o inverso. Quanto a baliza "A" encobre (esconde) a "B", o observador "A", com um gesto de cruzar as mãos acima da cabeça, indica o ponto exato para a baliza "B" ser cravada no solo. Após, o observador "A" desloca-se até "B" e confere o prumo. Este procedimento nos fornece o alinhamento "AB", ou, em linguagem técnica, 'um segmento de reta'. Para prolongarmos este alinhamento, o método é o seguinte: o observador coloca-se no ponto "B" e o auxiliar desloca-se, como anteriormente, para a frente ou "avante", até o observador mandar parar. Tem-se aí o ponto "C". Com este predeterminado, o observador afasta-se um metrv_Ura a frente do ponto "B" e confere a visada em "A". Logo após, movimenta-se um metro para trás de "B" e procede idênticos comandos com que orientou o auxiliar, quando da fixação do ponto "B", e, por esse método, fixa o ponto "C". Com três estacas

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
INDUSTRIA 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

15 anos
SERVIMED
SAÚDE LEVADA A SÉRIO

ATENDIMENTO MÉDICO-ODONTOLÓGICO AMBULATORIAL E HOSPITALAR ÀS EMPRESAS E PARTICULARES.

FONE: 342-4242

menores (50cm) de seção quadrada ou retangular, devidamente apontadas, e observando sempre a mesma face da baliza e seu prumo, cravam-se as estacas junto às balizas, que após são retiradas, ficando, assim, só as estacas determinando o alinhamento. Não devemos bater com o martelo ou marretinha diretamente na "cabeça" das estacas. Basta utilizar um pedaço de madeira como anteparo das batidas, evitando-se assim o esfacelamento da estaca ou a deformação da seção (forma geométrica, quadrada ou retangular). Se houver um acidente geográfico na trajetória do alinhamento, a coisa fica um pouco complicada, mas perfeitamente contornável se observarmos com atenção que tal operação nada mais é do que a aplicação do método de alinhamento direto com desvio paralelo do empecilho anteposto: monte, casa, árvore, etc.

INTERSEÇÃO DE DOIS ALINHAMENTOS

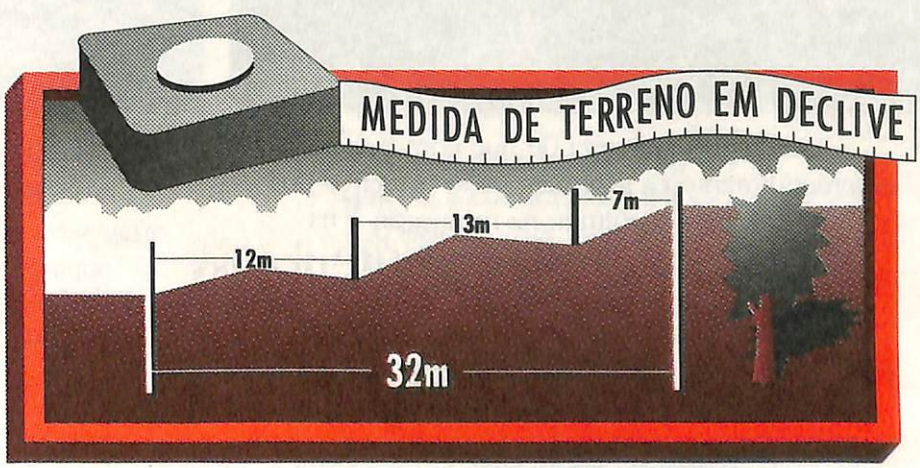
Isto nada mais é do que determinar (achar) o ponto comum entre dois alinhamentos (encruzilhada). Para tanto, é necessário determinar os dois alinhamentos, procedendo da mesma maneira que a esplanada no item anterior (alinhamento). Com as balizas fixadas nos alinhamentos, amarra-se um cordão bem forte entre elas, fazendo um cruzamento de cordões. A seguir, o observador coloca-se na posição de visada (aproximadamente um metro afastado da baliza escolhida), e um auxiliar desloca-se pelo alinhamento cruzante, deslocando uma baliza. Quando a mesma estiver no foco do observador, cobrindo completamente a baliza fixa do alinhamento visado, teremos o ponto chamado de interseção. O esquema, na página seguinte, confirma o antigo ditado chinês de que uma imagem vale mais do que cinco mil palavras, coloca em forma gráfica a explicação acima.

MEDIÇÕES

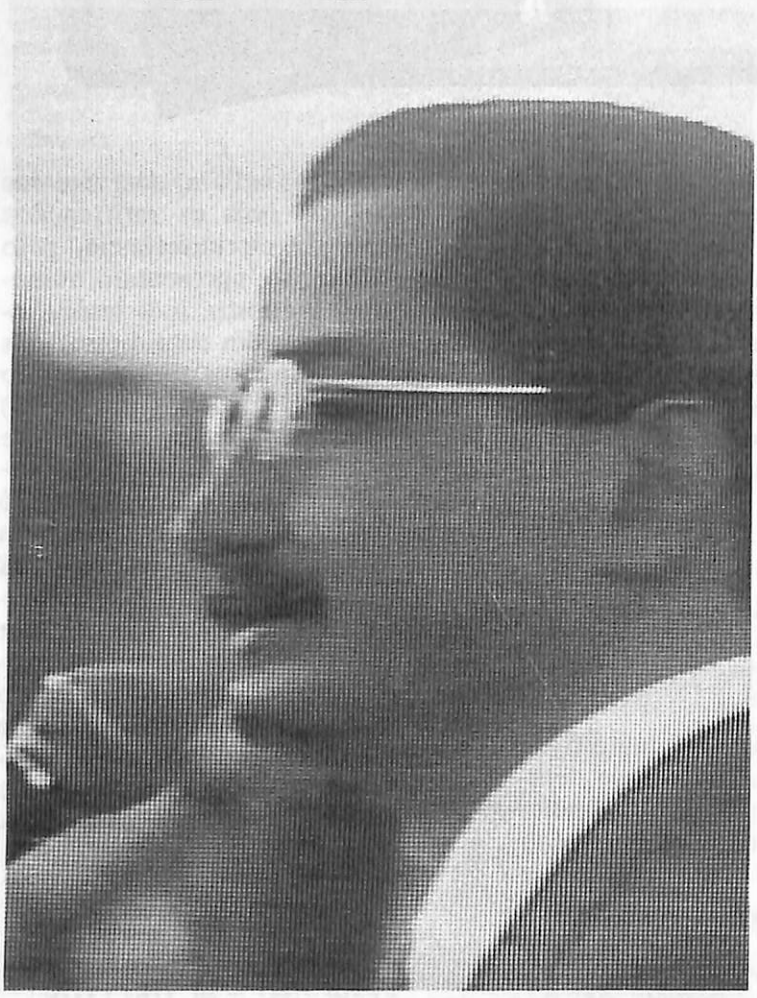
A unidade referencial das medidas lineares é o metro (padrão representado por um segmento de platina, depositado nos arquivos do Estado, em Paris, correspondendo à décima milionésima parte do meridiano terrestre, cuja aplicação pode ser feita por meio direto ou indireto. O meio direto é a aplicação de uma escala graduada em milímetros, conhecida como metro simples ou metro duplo (2000 milímetros), ou fita métrica, graduada em centímetros, chamada de trena, de comprimentos variados, sendo as mais utilizadas as de 10 e 30 metros. Há também trenas de 2000 milímetros e as cadeias de agrimensor de 100 metros. As medidas indiretas são as procedidas por intermédio da trigonometria, e somente aplicadas com precisão pelo uso de instrumentação especial (teodolito). Mas, a campo, podemos nos beneficiar da medição indireta, aproveitando qualquer veículo rural (trator, carreta, carroça, etc.) e aplicando, na roda destes veículos, um cálculo feito por Arquimedes (filósofo grego que viveu de 287 a.C. a 212 a.C., em Siracusa), explicado na sua obra "A medida do círculo" e que ficou convencionado como a "retificação da circunferência". A aplicação do cálculo de Arquimedes é um tanto complicada para os não-iniciados, como nós, na "ciência das matemáticas". Alguém de espírito prático resolveu traduzir para o uso comum tão importante ferramenta de trabalho e procedeu o "desdobramento" da circunferência, no nosso caso específico, a roda de um veículo, usando o metro diretamente aplicado. Age-se da seguinte forma: tomando como referência o rodado maior de um trator, com um nível de "bolha" faz-se um risco de giz, devidamente na vertical, na parte inferior do pneumático do rodado. Feito o risco, crava-se no solo uma estaca de madeira, aprumada (na vertical) na frente do risco de giz, ou seja, na marca feita no pneu ou roda. A seguir, movimenta-se o trator até que a marca de giz fique novamente na posição inicial. Crava-se outra estaca exatamente na frente da marca e, com uma fita métrica, trena, ou escala (metro de carpinteiro), faz-se a medição entre as duas estacas. Achada a medida, temos o valor da circunferência da roda, retificada. Para efetuar-se a medição de um longo trecho, basta deslocar o trator em alinhamento (linha reta) e ir contando quantas vezes a marca de giz fica na posição inicial.

O rodado do trator pode ser um instrumento de medição indireta

Multiplicando-se o número de vezes pela medida encontrada, tem-se o comprimento total, sem muito esforço. Este método prático possibilita também avaliar o desgaste dos pneumáticos, pois as retificações constantes da circunferência, pelo método descrito, apresentam números sempre menores, indicando, assim, o desgaste em centímetros dos pneus. Exemplificando: supondo que a primeira medida (retificação) tenha apresentado a metragem de 6,38 metros, após 30 dias uma segunda retificação apresenta 6,26 metros. O desgaste do pneu, em trinta dias, foi de 0,12 metro (6,38 menos 6,26). Um cuidado que sempre deve ser obedecido é o de fazer medições em plano reto (horizontal), conforme o indicado na figura abaixo (ou aplicar a tabela referente à **"redução de distâncias ao horizonte"**, no caso de ser conhecido o **ângulo de declive.** ▶



A AGRICULTUR
COMEÇO
COM MUITAS



"...eu tenho a certeza de que com esse empreendimento os senhores serão parceiros do Ministério da Agricultura, na motivação e na modernização do nosso campo. Por isso, os meus sinceros cumprimentos à Ford New Holland, ao Grupo Fiat, ao Paraná e à Curitiba, por darem mais essa demonstração de acreditarem no Brasil. Parabéns".

Antônio Cabrera
Ministro da Agricultura

"A Fiat se instala aqui sem esperar milagres. Mas no Paraná, realizamos uma espécie diferente de milagre: o milagre da transformação pelo trabalho, pois só o trabalho transforma os bens da natureza em riquezas econômicas".

Roberto Requião
Governador do Paraná.

RA BRASILEIRA
DU O ANO
PROMESSAS.

"Curitiba recebe a Fiat com essa fábrica de braços abertos. Nos sentimos honrados com essa presença na Cidade Industrial. Com esse gesto, a Fiat entra em nosso estado sem sotaque. Nós acreditamos que o que acontece em Curitiba mostra que esse país tem solução".

Jaime Lerner
Prefeito de Curitiba

"Na estratégia da Fiat, o setor agrícola é considerado negócio essencial. Apesar da crise mundial, compramos a Ford New Holland, e hoje somos líder mundial no segmento de tratores e co-líder em outras máquinas agrícolas. Somos a única do mundo a inaugurar uma nova fábrica".

Riccardo Ruggeri
Presidente Mundial da N.H. Geotech (Grupo Fiat)

TODAS CU

Alguns meses depois das palavras na pedra fundamental e das palavras na inauguração de sua fábrica, a Ford New Holland cumpre sua promessa de investir no Brasil e fomentar sua agricultura com a mais avançada tecnologia mundial. Se uma outra promessa também vai sendo cumprida, a promessa das super safras e de

MPRIDAS.

HEADS

um novo Brasil brotando do
chão, é sinal de que as
palavras foram
levadas pelo vento, semeando
um novo tempo de
produtividade e prosperidade.

Ford
FORD
NEW HOLLAND
GRUPO FIAT

A tabela de redução ao horizonte indica a projeção de um metro em função do grau de declividade (inclinação). Assim, se tivermos conhecimento do grau de inclinação, podemos fazer a medição diretamente no terreno e achar a projeção de um metro na tabela. Com o número encontrado multiplicado pela metragem, teremos a medida real. Exemplo: em um terreno com declividade de 10° (dez graus), fez-se uma medida de 100 metros. O valor real desta medida será de 0,98481 (valor encontrado para a projeção de um metro em 10 graus de declividade) vezes 100 metros (medição no terreno), cujo resultado é 98,481 metros.

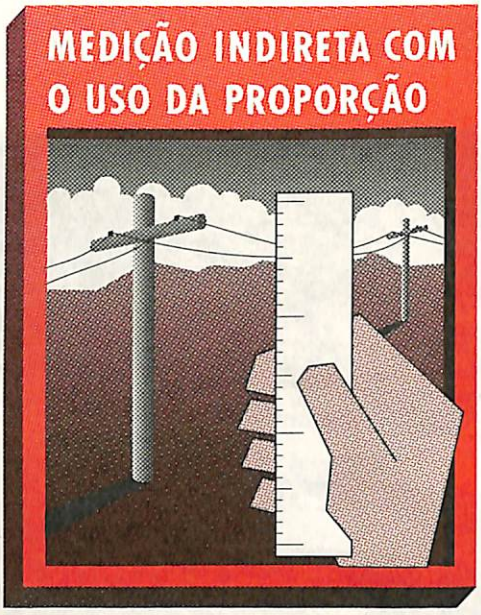
TABELA DE REDUÇÃO DE MEDIDAS AO HORIZONTE

Graus de declive	Projeção de um metro	Graus de declive	Projeção de um metro
1°	0,99985	24°	0,91354
2°	0,99940	25°	0,90833
3°	0,99863	26°	0,89681
4°	0,99757	27°	0,89101
5°	0,99619	28°	0,88295
6°	0,99452	29°	0,87462
7°	0,99253	30°	0,86600
8°	0,99027	31°	0,85719
9°	0,98769	32°	0,84805
10°	0,98481	33°	0,83867
11°	0,98163	34°	0,82984
12°	0,97815	35°	0,81915
13°	0,97437	36°	0,80902
14°	0,97030	37°	0,79863
15°	0,96593	38°	0,78801
16°	0,96126	39°	0,77747
17°	0,95631	40°	0,76604
18°	0,95106	41°	0,75470
19°	0,94552	42°	0,74314
20°	0,93969	43°	0,73135
21°	0,93358	44°	0,71934
22°	0,92718	45°	0,70710
23°	0,92051		

Também pode ser usada a sombra projetada para calcular alturas

A medição vertical (altura) sempre exige o teodolito. Entretanto, em condições especiais, a sombra poderá ser um instrumento de muito valor para se obter a medida vertical. Para tanto, é necessário colocar no mesmo alinhamento do objeto a ser medido uma estaca de um metro. Medindo-se a sombra projetada da estaca e imediatamente a do objeto, estabelecemos com as duas medidas encontradas uma operação aritmética denominada regra de três simples, cujo resultado será a medida procurada. Exemplo: a sombra projetada de uma estaca de um metro é 1,40 metro, a de uma árvore é 18,52 metros. A altura real da árvore será o resultado da seguinte operação: 1,40 está para 1,00 metro, assim como 18,52 metros está para X; operando-se os números teremos: X = 1,00 x 18,52 dividido por 1,40 — que nos fornece o resultado de 13,21 metros. Para se obter um resultado preciso, é necessário que a estaca em referência esteja perfeitamente no prumo (verticalidade).

O olho, com técnica e arte, se torna um aparelho de medição



Uma outra modalidade para encontrar a altura, por medida indireta, é a de visada com escala graduada (régua comum de 0,30 metro). O procedimento é o seguinte: o medidor (pessoa) coloca-se no centro do objeto a ser medido e, tendo na mão direita (se for destro) uma régua comum de trinta centímetros, na vertical, desloca-se de marcha à ré. Com o braço esticado, procede uma visada que enquadre o topo do objeto no zero e, com o dedo polegar correndo na escala, fixa a base do referido objeto. Após encontrar a medida na régua, um auxiliar crava uma estaca no terreno, no local do calcanhar do observador, e faz a medição deste ponto até a base do objeto. Sabendo-se que o braço humano, esticado, mede 0,70 metro (do ombro até a ponta do artelho médio), faz-se a uma equação onde os elementos são os seguintes: a distância do observador até o objeto, multiplicada pela medida encontrada na régua, dividida por 0,70 metro. O gráfico acima exemplifica com valores numéricos a equação acima discriminada).

Em todo o serviço de medição são necessários três auxiliares

ESQUADREJAMENTO

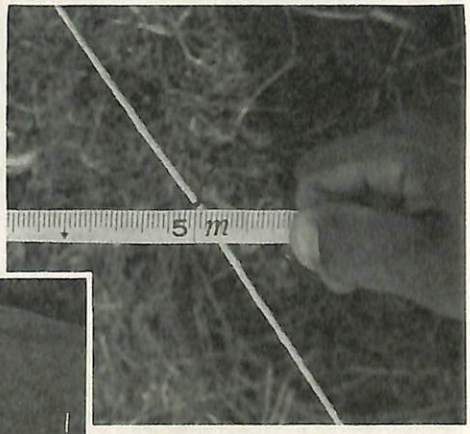
Encontrar o ângulo reto (ângulo de 90°) é conhecido como esquadrejar. A maneira de encontrá-lo sem aparelhagem técnica é pura e simplesmente aplicação do teorema de Pitágoras sobre o triângulo retângulo. Abertura desta nossa matéria. A soma dos quadrados dos catetos é igual ao quadrado da hipotenusa. Na prática, é o traçado (representação gráfica) de um triângulo retângulo que tem os lados (catetos), respectivamente de 4 metros e 3 metros, e a base (hipotenusa) de 5 metros. O vértice (ponto vertical) deste triângulo forma um ângulo de 90° ou esquadro. Assim, para obtermos o referido ângulo, procede-se, no terreno, da seguinte maneira: em um alinhamento (segmento de reta), predeterminado, "AB" mede-se com uma escala métrica o valor de 4 metros, fixando esta medida, por meio de uma estaca. Com a ponta de um cordão fixado em "A", mede-se sobre o mesmo o comprimento de 3 metros, marcando esta medida no cordão devidamente esticado, mas de extremidade livre, para deslocamentos. A seguir, um auxiliar coloca, sem tocar no cordão do segmento "AB", no ponto "B" o zero da escala métrica. Um outro auxiliar, em diagonal e na direção do segmento onde se acha marcado o comprimento de 3 metros, leva a escala métrica, tendo a marca de 5 metros fixada com o dedo polegar. Deslocando-se o cordão fixado em "A" e com extremidade móvel, faz-se que, coincidindo a marca dos 3 metros com os 5 metros da diagonal, fixemos a ponta móvel, e colocamos na marca dos 3 metros uma estaca, determinando o ponto "C". Temos, assim, um triângulo retângulo, cujo vértice é o ponto "A", ou seja, um ângulo de 90° (ângulo reto). As medidas dos lados deste triângulo podem ser meios ou duplos das medidas 3, 4 e 5. O esquadro de pedreiro é um triângulo cujas medidas são marcadas com uma escala métrica simples, em 0,30, 0,40, 0,50 metro.

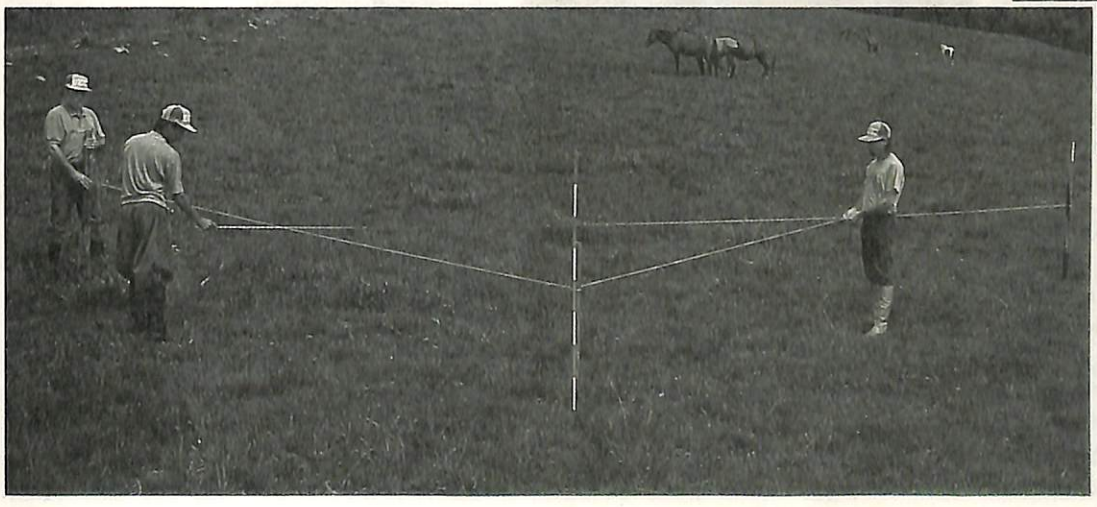
Efetivamente, a soma dos quadrados das duas primeiras medidas é exatamente o quadrado da última, como podemos demonstrar com a seguinte equação: $3^2 (9) + 4^2 (16) = 5^2 (25)$.

A retificação do círculo de maneira simples

NIVELAMENTO

A redução da declividade a uma cota preestabelecida (cota zero) chama-se comumente de nivelamento. Para se obter um bom nivelamento, a técnica recomenda o uso de um aparelho chamado nível, que, em resumo, é uma luneta ótica que lê uma escala graduada (com divisão milimétrica) em longa distância.





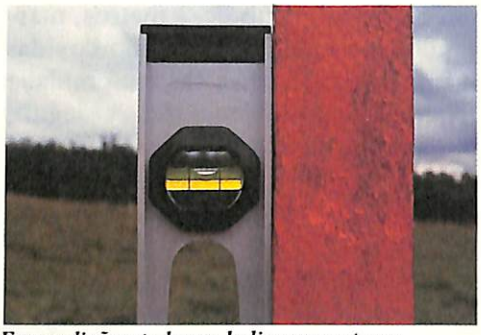
O teorema de Pitágoras em sua aplicação prática

Prumadas podem ser tiradas com o uso vertical do nível de pedreiro

A campo, podemos fazer o mesmo serviço, utilizando uma mangueira comum de plástico transparente no diâmetro de 1/2'', na qual se coloca água comum ou colorida com corantes (azul de metileno, mercúrio cromo, refrescos em pó, etc.) O enchimento da mangueira deve ser feito no sistema de sucção (sifão simples), idêntico ao processo de tirar combustível do tanque de veículos. Este procedimento é muito importante, pois evita que bolhas de ar venham a ficar na seção da mangueira, alterando completamente a leitura do nível. Outro cuidado especial é com o comprimento da mangueira, que deverá ter, no mínimo, uma vez e meia (+50%) a distância a ser nivelada. Isto é, se desejarmos nivelar uma faixa de terra com 10 metros de largura, teremos que usar uma mangueira com 15 metros. Outra peça importante na execução de qualquer nivelamento é a régua, em número de duas, para a tomada das alturas. Uma régua simples e barata é feita usando-se um pedaço de madeira com 2,50 metros de comprimento, onde se fixa uma dupla escala métrica (metro duplo) com o zero na parte inferior da madeira (pé). A fixação da escala métrica pode ser feita com o uso do prego de marceneiro (bitola fina) cravado no centro da escala.

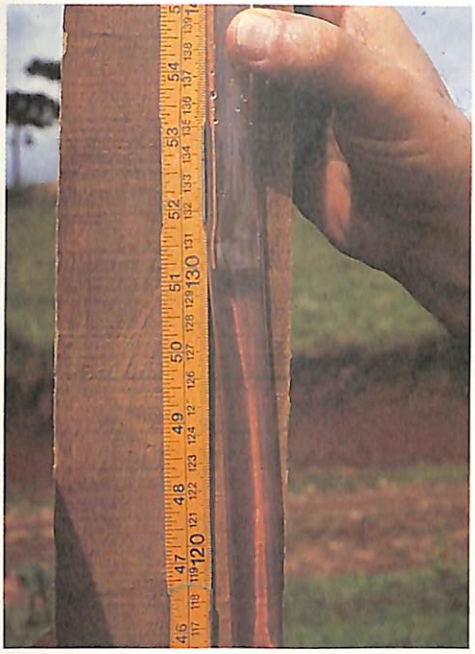
Com a mangueira, duas réguas do mesmo comprimento (preferencialmente) e dois níveis de pedreiro, podemos dizer que a aparelhagem de nivelamento caseiro está apta para operar. Esta operação inicia com o aferimento da mangueira-nível (verificar se não há bolhas de ar no interior da mesma), constituindo este aferimento na união das pontas da mangueira em paralelo. Com isto feito, a água contida na mesma irá, naturalmente, procurar o seu nivelamento, ou seja, ficará estagnada em paralelo nas duas extremidades. Não apresentando a mangueira o nivelamento desejado, procede-se a sangria (deixa-se sair um pouco da água em uma das extremidades), que irá expelir o ar. Após esta operação, faz-se novamente a aferição, colocando tampões nos extremos da mangueira, com a finalidade de não se perder o líquido quando em operação de transporte.

Aferição do nível de mangueira



Em medições, todas as balizas ou estacas devem estar aprumadas

Após, podemos iniciar a operação propriamente dita de nivelar o terreno. O começo (ponto inicial) é sempre na maior elevação do terreno que será levantado (determinação das curvas de níveis), onde iremos determinar a cota (diferença de nível) da tomada inicial de altura. A cota inicial ou cota zero é encontrada colocando-se a régua graduada no prumo e, arbitrariamente, se elege uma medida. Para facilitar o serviço, sempre se escolhe uma metragem que possibilite aos operadores trabalharem na posição vertical (sem flexionar a coluna vertebral). Assim, um ope-



Um duplo metro transformado em régua de nível

rador coloca a ponta da mangueira (sem o tampão de segurança) tangente (ao lado) da escala graduada da régua, por exemplo, na medida 1,70 metro. O segundo operador afasta-se 10 metros da cota zero, que no nosso exemplo será 1,70 metro, e, aprumando a segunda régua, põe a ponta da mangueira na tangente da escala. Com cuidado, espera que a água estabilize e, após, lê na escala a metragem que a mesma está indicando, no nosso exemplo, 1,52 metro. A subtração do número menor do maior nos fornecerá a cota - 0,18 metro, indicativa de que o terreno apresenta, na primeira faixa de 10 metros, um declive de 18cm, ou 1,8%.

TABELA PARA CALCULAR AS DIFERENÇAS DE NÍVEL

Declive em graus	Diferença de nível para um metro de base	Declive em graus	Diferença de nível para um metro de base
1°	0,018	24°	0,445
2°	0,035	25°	0,466
3°	0,052	26°	0,487
4°	0,070	27°	0,510
5°	0,087	28°	0,532
6°	0,105	29°	0,554
7°	0,123	30°	0,578
8°	0,140	31°	0,601
9°	0,158	32°	0,625
10°	0,176	33°	0,649
11°	0,192	34°	0,674
12°	0,213	35°	0,700
13°	0,231	36°	0,727
14°	0,249	37°	0,753
15°	0,268	38°	0,781
16°	0,287	39°	0,800
17°	0,306	40°	0,838
18°	0,325	41°	0,869
19°	0,344	42°	0,900
20°	0,365	43°	0,931
21°	0,384	44°	0,965
22°	0,404	45°	1,000
23°	0,424		

A mangueira comum, depois do nível "Zeiss", é uma ferramenta confiável

Cotado o ponto inicial (1,52m), o segundo operador crava uma estaca (qualquer pedaço de madeira ou taquara com mais de 0,40m de altura) e se afasta do local. O primeiro operador deixa o ponto inicial (cota zero) e desce até a baliza deixada pelo segundo operador. Neste local, o mesmo apruma sua régua e coloca a mangueira no indicador 1,52 metro da régua. Com um sinal pré-combinado, ele manda o segundo operador caminhar com a régua, procurando pontos no terreno que indiquem em sua régua a estabilidade da água na medida 1,52 metro. Achado este ponto, o segundo operador procede como anteriormente, isto é, crava uma nova estaca, e o primeiro operador se desloca para o novo ponto. A sistemática é repetida até que a última medida venha a coincidir perfeitamente com a primeira. Temos, assim, a curva de nível do primeiro patamar do terreno cotado. Para o segundo patamar de 10 metros, procedemos de modo igual ao anterior, descendo o declive do terreno com curvas de níveis distanciadas de 10 em 10 metros.

As estacas cravadas são referenciais seguras para o tratorista, quando iniciar os serviços de aração. É importante colocar na extremidade superior destas balizas, um retalho de fazenda colorida, como bandeirolas, melhor destacando—as no terreno.

O nível de mangueira é crítico, com temperatura elevada, pois o calor, atuando no plástico, amolece-o e com isto deforma a seção da mangueira, alterando, por estrangulamento, a trajetória do líquido no capilar (seção interna da mangueira), o que, em outras palavras, "faz o nível mentiroso".

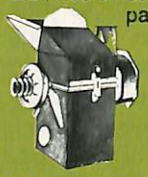
Há outros processos de nivelamento, como o pé-de-galinha, o nível horizontal, etc., mas o mais correto, depois do nível Zeiss Jena, é o que acabamos de apresentar, isto é, o nivelamento com mangueira.

Vários outros procedimentos poderiam aqui ser abordados, mas o nosso objetivo é dar dicas, para que o homem do campo possa, antes de chamar um técnico, fazer um pré-estudo do que verdadeiramente deseja que seja feito em sua propriedade.

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

FÁBRICA DE AROS E RODAS
Elementos para irrigação
Mecânica pesada
Postes e canos
Estruturas metálicas
Caldeiras e trocadores de calor
MECÂNICA KAUFFMANN CIA LTDA
Av. Cairu, 865 - Fone: (0512) 43-4930
CEP 90230 - Porto Alegre - RS - Brasil

PERFIL DO CONSUMIDOR DE INSUMOS AGROPECUÁRIOS
Participe da pesquisa que vai mostrar como anda o perfil do consumidor. Participe. Você tem tudo para ganhar.
Informações:
ABMR (011) 212-7814
ABMR Associação Brasileira de Marketing Rural

EQUIPAMENTOS PARA CONFINAMENTO
Avicultura, Suinocultura, Pecuária, etc.
Moinhos de serras especiais para: cereais, palhas, feno e etc.
Misturadores, Silos, Peletizadoras.
Fábricas completas de ração.

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

OPORTUNIDADE
MARCHIGIANA
A raça gigante ideal para cruzamentos
Tourinhos de 6 a 14 meses de idade, de mães e pais altamente selecionados, estão à venda.

RANCHO CENTAURUS
Informações:
Fone: (051) 233-2544
Porto Alegre/RS

Ford New Holland quer liderança

"Queremos a fábrica mais moderna do Brasil e a mais eficiente do mundo, sendo o principal objetivo a liderança do mercado. Nenhum dos outros fabricantes tem condições de aplicar uma tecnologia mundial, a qual temos de graça." Essas declarações foram do engenheiro Valentin Rizzioli, diretor-superintendente da Ford New Holland, durante a inauguração da fábrica de tratores, na cidade industrial de Curitiba.

A construção desta nova unidade fez parte de um investimento de US$ 25 milhões, em 1991. O complexo foi instalado junto à fábrica de colheitadeiras New Holland, acionando uma linha de montagem que colocará no mercado nacional e internacional cinco modelos básicos de tratores com tração em duas e quatro rodas: o Ford 7810, 7610, 6610, 5610, 4610 e suas variações, tais como o 4610 estreito.

O investimento empregado nesta unidade integra um bolo de US$ 100 milhões, que a Ford New Holland pretende colocar no Brasil. A N. H. Geotech, *holding* que controla a empresa, é líder mundial na fabricação de máquinas agrícolas, oferecendo à nova unidade de um total aporte tecnológico. A previsão de faturamento para este ano, apenas na Ford New Holland, é de US$ 250 milhões, com uma participação no mercado nacional de 25% em tratores e 33% em colheitadeiras.

São Pedro, a salvação

O maior responsável pela supersafra de milho que a região Sul está colhendo é única e exclusivamente São Pedro, que fez chover na medida e hora certa. Em todo o País, o incremento de área foi apenas 5%, e não houve aumento no uso de sementes melhoradas, que continua na ordem de 40%. O restante pode ser considerado material híbrido, ou seja, uma agricultura moderna.

O presidente da Agroceres, Ney Bittencourt de Araujo (**Destaque A Granja do Ano 86/87/88 e 91 em Sementes**), presente na V Fenamilho, em Santo Ângelo, disse que em termos de produção de grãos, o setor ainda está devendo muito ao País. "Teríamos que pelo menos produzir uma tonelada por habitante, isto é, 140 milhões de toneladas. A escassez de comida é a maior pressão inflacionária que pode existir, afetando principalmente o homem de baixa renda. Ainda bem que agora o governo tem uma visão macroeconômica, o que não acontecia na época da Zélia. E para o ano que vem, acreditamos numa safra recorde mesmo, na ordem de 80 milhões de toneladas".

O agricultores presentes ao Parque de Exposições Siegfried Ritter puderam ver no estande da Agroceres as minilavouras com os novos lançamentos de milho híbrido, sorgo e hortaliças. Esse tipo de trabalho vem sendo cada vez mais adotado por grandes empresas brasileiras, proporcionando ao homem do campo a constatação de forma objetiva das qualidades e vantagens de um produto. Isso acontece no Royal Show, da Inglaterra, por exemplo.

Nada se perde...

A Cooperativa Agro-Pecuária Holambra, de Jaguariúna/SP, usa a criatividade para enfrentar a crise, criando um banco de materiais hidráulicos usados, o BMHU. O banco é destinado a associados e interessados em geral, e tem o objetivo de intermediar os negócios. A principal vantagem do sistema é a oportunidade de serem obtidos materiais e peças em bom estado de conservação — muitas vezes novos — a preços abaixo do mercado.

As peças são cadastradas para compra, venda ou troca, com descrição técnica e fotográfica. Constam também, como base de referência, o valor do produto novo e o preço do produto oferecido. No banco podem ser encontrados materiais diversos, como bombas, motores, cabos elétricos, tubos, drenos, mangueiras, conexões, vedações e filtros, entre outros.

A arte de irrigar

Irrigar não é simplesmente jogar água sobre a plantação. A quantidade de água, a freqüência e o tipo de irrigação dependem das características do solo, do clima e da própria cultura. Para lançar um pouco de luz sobre este tema, um tanto sombrio, chega às livrarias o livro "Irrigação-Freqüência e Quantidade de Aplicação", de Antônio Evaldo Klar.

O autor é professor titular na Faculdade de Ciências Agronômicas da Unesp-Botucatu/SP e já publicou a obra "A Água no Sistema Solo-Planta-Atmosfera". No novo livro, Klar comenta as bases que permitem calcular a freqüência e a quantidade de água a ser aplicada, enfocando as principais alternativas existentes no Brasil. O lançamento, de 160 páginas, é da editora Nobel.

Pomar de dólares

O Instituto Interamericano de Cooperativismo para a Agricultura — IICA, entidade da Organização dos Estados Americanos, deseja estimular a produção de frutas tropicais no Brasil. O motivo é a grande demanda desses produtos lá fora, o mercado brasileiro atingindo, anualmente, a cifra de US$ 50 milhões. Segundo o representante do IICA no País, Victor Machenea, o potencial de colocação das frutas aqui produzidas, no Mercado Comum Europeu, é enorme, e por isso o órgão que dirige está empenhado em estimular os produtores a ocuparem esse espaço. Os chilenos e argentinos já se conscientizaram dessa bela alternativa econômica e exportam, respectivamente, US$ 1 bilhão e US$ 730 milhões para a Europa e o Canadá.

Culturas alternativas na região dos cerrados

O Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados — CPAC, da Embrapa, desde 1989 está desenvolvendo programas com seringueira, mamona, urucum e gergelim. Para os pesquisadores Carlos Eduardo Lazarini e Austeclínio Neto, a introdução dessas culturas nos cerrados proporciona um mercado rentável, pois existe demanda mundial crescente.

Inúmeros experimentos têm sido realizados pelo CPAC para identificar as diferentes variedades dessas culturas, objetivando elevar a produtividade e tornar as espécies mais resistentes aos ataques de pragas e doenças, bem como adaptá-las às condições edafoclimáticas da região.

Entre as variedades indicadas pela CPAC, estão a Sipeal 04, 21 e Guarani e LC 5161, as mais precoces, enquanto a IAC 80 mostrou-se bem produtiva; o gergelim teve 12 tipos avaliados, e entre os de elevada produtividade de grãos, estão o CNPA 220, Piritu, CPAC G-2, Arawaca e Seridó; o urucueiro teve 12 variedades estudadas, entre elas a Peruana, Wagner, Piave, Verdinha, Seleção IAC, Local, Piave Vermelha e Pastelão.

Maiores informações podem ser obtidas através do telefone (061) 389-1171.

Pereira lucrativa

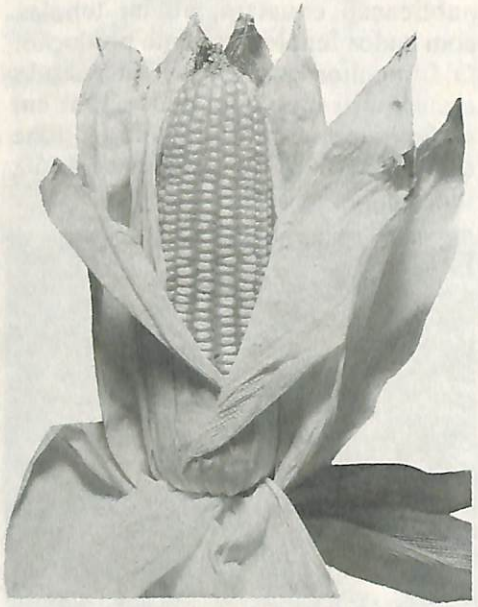
O sul do Brasil já conta com alguns pomares de pereira com a devida qualidade em termos comerciais, pois são utilizados cultivares de qualidade, com tecnologia avançada. Nesse sentido a Empasc, através das Estações Experimentais de São Joaquim e Caçador/SC, vem desenvolvendo trabalhos de pesquisa para viabilizar o cultivo dessa espécie, diversificando a fruticultura de clima temperado.

No boletim técnico de nº 56, a Empasc descreve os principais cultivares de pereira e suas características nas condições do planalto catarinense. Na publicação constam, ainda, tabelas com dados fenológicos e de produção. O fruticultor que estiver interessado em adquirir o boletim pode entrar em contato com a entidade pelo telefone (0482) 34-0066, caixa postal 1460, Florianópolis/SC.

Nova geração de melancia

A Topseed Sementes está lançando no mercado nacional a melancia sem sementes, um projeto que iniciou nos anos 70. Uma das grandes vantagens diz respeito à armazenagem, cujo tempo possível passa a ser quase o dobro, uma vez que a responsável pelo apodrecimento é a semente. De tamanho um pouco menor que o normal, facilita o transporte e a estocagem nos entrepostos. Essa melancia exige uma cultura especializada, a qual é feita à base de polinização no campo pelas abelhas. A fruta está sendo plantada no município de Uruana/GO, com a previsão de colheita ainda nesse mês.

El Niño: histórico, mecanismos e impactos



Nos últimos dias assistimos a divulgação do relatório de intenção inicial de plantio, nos Estados Unidos, da nova safra de verão, pelo Departamento de Agricultura-USDA. A partir de agora, as atenções começam a voltar-se para o comportamento do clima nas regiões produtoras, principalmente no Meio-Oeste e no Delta dos Estados Unidos. Este ano, de modo especial, a preocupação adquire contornos maiores, uma vez que temos a presença do fenômeno El Niño, numa intensidade semelhante àquela observada em 1983, ano de seca no cinturão da soja e do milho. Por isso é interessante a identificação do que é esse fenômeno, e qual os possíveis efeitos sobre a nova safra de verão naquele país.

Os números apresentados pelo USDA ficaram mais ou menos dentro das expectativas médias dos operadores e analistas, provocando com isso um impacto relativamente modesto sobre as cotações das principais commodities agrícolas. Na soja, a intenção de plantio por parte dos produtores norte-americanos ficou em 57,42 milhões de acres, contra 59,06 milhões cultivados em 1991, com redução de 3%. O milho teve sua área estimada em 79,01 milhões de acres, contra 75,95 milhões do ano passado, com crescimento de 4%. A safra de trigo de primavera passou de 15,60 milhões de acres, plantados na safra anterior, para 17,24 milhões estimados para este ano, com elevação de 11%. O algodão seguiu o mesmo ritmo da soja, com a área caindo em cerca de 5%, passando de 14,14 milhões de acres em 1991, para 13,49 milhões este ano.

Histórico e mecanismos — A definição original de El Niño remonta aos séculos XVIII e XIX, quando navegadores peruanos cunharam o termo para designar uma corrente marítima quente, em deslocamento para o sul, que aparecia, anualmente, na época do Natal, ao largo da costa peruana. Daí o nome El Niño (em espanhol, Menino Jesus). Ao longo dos anos, a corrente parecia, às vezes, mais intensa do que de costume e era associada a período de extrema umidade, na, normalmente muito seca, costa do Peru. Estes eventos eram chamados de "anos de abundância".

Em 1958-59, um forte "ano de abundância" ocorreu, no qual uma ampla área de água aquecida no Oceano Pacífico estendeu-se da costa da América do Sul para o oeste, em direção à linha equinocial. Coincidindo com a extensão de água quente, havia alta umidade ao longo da costa peruana, baixa pressão de superfície no leste do Pacífico e alta pressão no oeste tropical do Pacífico. Conseqüentemente, cientistas concluíram, no início dos anos 60, que estes eventos estavam associados e ocorriam entre os anos. Desde então, o termo El Niño não descreve uma corrente marítima aquecida local, mas um aquecimento das águas superficiais do Pacífico tropical a cada 2 a 7 anos, e está ligado a alterações na circulação atmosférica nessa região.

Possíveis impactos — O atual El Niño, provavelmente, iniciou em abril ou maio de 91 e pode ser considerado um evento de força moderada. Do início do ano até este momento, vários impactos climáticos deveriam ocorrer em importantes áreas agrícolas, como condições mais úmidas do que o normal no leste da Argentina e no sul do Brasil, e também do nordeste do México ao sudeste dos Estados Unidos. Condições mais secas que o normal seriam esperadas no sul da África, Indonésia, Filipinas e norte da Austrália. Apesar dessas condições estarem em parte ocorrendo, principalmente em termos de umidade acima do normal no sul do Brasil e seca no sul da África, a intensidade tem sido pequena, não provocando efeitos maiores sobre as safras na América do Sul, e mesmo sobre o plantio na América do Norte. Apenas a África do Sul foi afetada por forte estiagem, com perda na safra de milho.

No que se refere à próxima safra de verão no cinturão do milho dos Estados Unidos, nas Grandes Planícies, e à atual temporada de chuvas na Califórnia, nenhuma correlação significativa com precipitações ou temperaturas tem sido diretamente imputada ao fenômeno, embora em 1983, um ano de forte El Niño, tivéssemos tido seca nos Estados Unidos e excesso de chuvas no sul do Brasil e na região do Núcleo da Argentina. O valor do Índice de Oscilação Meridional — SOI, que determina o status atmosférico do Pacífico Tropical, caiu para -3,4 em janeiro, o nível mais baixo desde março de 1983, quando ocorreu o último El Niño mais intenso. Embora não se deva colocar muito peso nas flutuações mês a mês, a leitura sugere que o atual El Niño não mostra sinais de muito enfraquecimento e deverá persistir pelo menos nos próximos meses.

Para todos os efeitos, como a situação climática nos Estados Unidos permanece praticamente normal nesse início de plantio, os efeitos do fenômeno começam a ser reavaliados. Alguns leves bolsões de seca começaram a ser percebidos no Meio-Oeste, mas as chuvas retornaram rapidamente. A umidade no sudeste pode ser considerada um pouco acima do normal, mas também sem maiores reflexos sobre as lavouras e sobre os preços, o mesmo ocorrendo no sul do Brasil e leste da Argentina. Depois de inúmeros encontros e seminários promovidos nos Estados Unidos para discutir o fenômeno, onde chegou-se a estimar uma probabilidade de 30% a 35% de que ele provocasse problemas na próxima safra de verão, alguns meteorologistas já se apressam a apontar a possibilidade de que nada de anormal ocorra nesta safra e que a atuação do El Niño seja mais forte apenas em 1993. Resta-nos agora acompanhar com atenção o comportamento dos produtores norte-americanos e as definições em termos de área plantada, que podem trazer algum suporte adicional ao mercado de soja, além do próprio desenvolvimento do clima nos Estados Unidos, com o fortalecimento e a antecipação, neste ano, do chamado "mercado de clima".

Silmar C. Müller

"Fortaleza da 4 Irmãos" saiu por Cr$ 40 milhões, comprada por Paulo (esq.), de Pedrialli (dir.)

Genética garante preços em Londrina

A 32ª Exposição Agropecuária e Industrial de Londrina, realizada de 2 a 12 de abril, no Parque Governador Ney Braga, comercializou Cr$ 3,27 bilhões, nos 27 leilões que ocorreram entre bovinos, eqüinos e ovinos. No segmento industrial, as empresas conseguiram fazer grandes negócios, como, por exemplo, a venda de sete automóveis importados (cerca de US$ 60 mil cada), cinco caminhões ao preço unitário de Cr$ 200 milhões, além de máquinas e implementos.

Ao fazer uma análise da exposição, o presidente da Sociedade Rural do Paraná, Luiz Meneghel Neto, disse que esses resultados só foram alcançados porque Londrina manteve a tradição de apresentar animais de alto padrão. "Esperamos que a agropecuária se estabilize com o ministro Antônio Cabrera, e que o agricultor tenha os recursos na hora certa. Por outro lado, acreditamos que nas próximas feiras do País, a exemplo de Londrina, os produtores se sintam animados e vendam qualidade."

A Programa Comercialização de Animais, responsável por cerca de 95% dos negócios da mostra, sentiu um crescimento em três raças européias de gado: a limousin, a simental e a marchigiana. De um modo geral, analisou Paulo Arantes Horto, diretor-administrativo do escritório, todas as raças tiveram liquidez, exceto os eqüinos. "A melhoria genética dos animais não pode parar, sob hipótese alguma. Na recessão, é preciso engordar mais rápido, e isso só se consegue com animais de linhagens comprovadas."

Limousin — Durante o IV Leilão da Raça Limousin (melhor média da exposição Cr$ 10,53 milhões), considerado o remate mais luxuoso da mostra, onde foi servido champanhe francês e o legítimo whisky escocês, o empresário e pecuarista Amílcar Farid Yamin, dono das duchas Corona e da Fazenda São Judas Tadeu do Chapadão, em Porto Feliz/SP, pagou Cr$ 40 milhões por 50% da vaca "Erode", que está prenha. De propriedade de Serafim Meneghel, Estância 3M, de Marilândia do Sul/PR, ela vai para São Paulo e, após o nascimento do produto, entrará em processo de coleta de embriões. Esses serão divididos entre Yamin e Meneghel.

Marchigiana — O produtor Édson Sorrentino Monge, de Presidente Wenceslau/SP, desembolsou Cr$ 146 milhões no Leilão Nacional Marchigiana para comprar 19 touros para cruzamento industrial. Ainda nesse pregão, os criadores Paulo André Pittigliani e Luciano Macedo Costa, de Avaré/SP, pagaram Cr$ 40 milhões (2º maior preço da feira) pela vaca "Fortaleza da 4 Irmãos", de Otávio Pedrialli e Lauro Garcia Molina, de Umuarama/PR. No Leilão de Sêmen e Embriões da Marchigiana, um embrião saiu por Cr$ 12,8 milhões, para Filhos de Eva Agropecuária Ltda., de Belém do Pará. No total foram negociados 14 lotes ao preço médio de Cr$ 4,57 milhões.

Simental — A elevada oferta de animais em pista (68 animais) no IX Leilão Destaque do Simental resultou no maior volume de dinheiro computado de toda a exposição: Cr$ 447,4 milhões. O principal lote ficou com a venda da vaca PO "Fortaleza da Charrua" por Cr$ 20,8 milhões, pertencente a Jaime Möller, da Fazenda Charrua, em Eldorado/MS. A aquisição foi de H.R.O. Empreendimentos Agropecuários Ltda., de São Paulo, empresa que comprou Cr$ 133 milhões em Londrina.

Nelore — A raça nelore teve três leilões, que somaram Cr$ 226,5 milhões, com a venda de 113 animais. O que melhor arrecadou foi o Leilão da Raça Nelore Extra, ocorrido no dia 6 de abril. Em pista desfilaram 45 animais, que totalizaram Cr$ 100,9 milhões, com a média de Cr$ 2,24 milhões.

PRINCIPAIS LEILÕES DE BOVINOS

RAÇA	DATA	Nº ANIMAIS	PREÇO MÉDIO (Cr$)	VALOR TOTAL
Charolês	4 e 5/04	201	1.508.631,	303.235.000,
Aberdeen Angus	5/04	013	2.061.531,	26.800,000,
Nelore	6, 11 e 12/04	113	2.004.510,	226.510.000,
Tabapuã	8/04	041	921.951,	37.800.000,
Limousin	8/04	033	10.533.333,	347.600.000,
Simental	10/04	068	6.579.411,	447.400.000,
Chianina	10/04	028	3.220.000,	90.160.000,
Marchigiana	11/04	057	6.863.157,	391.200.000,

Fonte: Programa Comercialização de Animais

ESCOLHA SEU TRATOR

	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO
AGRALE	4300	HSE 24 ST		33.469.454
	4300	HSE 24		34.860.890
	4100	HSE 24 ST		18.464.052
AGRALE/DEUTZ	BX-90			78.599.289
	BX-4.90			94.840.687
	BX.100			83.998.836
	BX-4.110			110.497.459
	BX-130			92.938.031
	BX-4.130			124.452.937
CASE	580H AX			207.840.828
	W 18			240.367.047
	W 20B			298.395.996
	W 36D			544.352.298
	80 CR			481.143.877
	80 P			548.121.127
CATERPILAR				
	D4E-SR			251.152.835
	D6D-SR			497.335.077
	D6D-PS			
C8T	8240			90.410.268
	8440			92.504.963
	2105	TMM/STD		97.748.179
	8060	4x4		109.878.711
	8450	4x4		134.171.430
	8060			142.385.000
	8260	4x4		146.458.615
	8240	CC		72.557.315
	8440	CC		74.496.988
	2105	CC		94.535.938
ENGESA	1128-CF			308.165.500
	1428-CF			336.238.379
	923-CF			288.898.465
	815-CA			199.772.562
FORD	4610		14.9/13x28	64.456.997
	5610		16.9/14x30	75.174.789
	5610	4x4	18.4/15x30	102.896.674
	6610		13.6/12x38	79.709.213
	6610	4x4	18.4/15x34	108.416.513
	7610		18.4/15x34	95.807.392
	7610	4x4	18.4/15x34	125.243.645
	7810	4x4	18.4/15x34	141.019.367
FIATALLIS	7D			210.527.061
	FD9C0			310.379.967
	FD9E0			303.210.287
	FA120			275.676.582
	14CTC0			452.267.476
	14CTE0			444.309.473

	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO
KOMATSU	D30E			606.707.550
	D50A			323.925.185
	D50P			347.975.157
	D60E			545.081.748
	D60F			589.007.175
	D6SE			578.410.274
	D73E			665.171.885
MAXION	MF 235			48.861.597
	MF 235 E			47.286.631
	MF 265			67.826.888
	MF 265 E			69.805.849
	MF 265/4			90.196.851
	MF 275			74.291.497
	MF 275/4			98.448.684
	MF 272 E			70.578.110
	MF 290			80.394.188
	MF 290/4			104.529.778
	MF 290/RA			77.062.531
	MF 290/MS			64.243.336
	MF 292			96.752.957
	MF 292/4			119.809.500
	MF 297			104.000.483
	MF 297/4			131.656.893
	MF 299			118.385.517
	MF 299/4			149.744.834
	MX 9150			168.046.257
	MX 9170			186.919.727
MÜLLER	TM 12	c/teto solar simples		168.817.879
	TM 12	c/teto solar duplo		177.837.121
	TM 14	c/teto solar simples		187.878.719
	TM 14	c/teto solar duplo		204.776.732
	TM 17	c/teto solar simples		230.199.660
	TM 17	c/teto solar duplo		242.516.422
	TM 25	c/teto solar duplo		267.690.578
	TM 25	cabine/duplo		287.622.468
	TM 31	c/teto solar duplo		364.422.460
	TM 31	cabine/duplo		378.026.510
SANTA MATILDE				
	SM 370	C		
	SM 400	CR		
	SM 500	CR		
VALMET	68	ESP		
	68	STD		
	78	ESP		
	78	STD		
	885	MILT		
	885	PCR		
	885	4X4 MULT		
	985	4x2 MULT		
	985	4x4		
	1180	4x4 MULT		
	1280	4x2		
	1280	4x4		
	1580	4x4		
	1780	4x4		
YANMAR	TC 11			
	1040 STD			
	1050 STD			

ESCOLHA SUA COLHEDEIRA

	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO
IDEAL	9075	grão		225.943.954
	9075	arrozeira		220.847.315
	9075	grão turbo		237.714.956
LAVRALE	L 300	arrozeira/direto		78.693.131
	L 300	p/cereais		79.834.503
	L 300	p/milho		95.527.414
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		142.733.948
	5650	grão		157.835.855
	5650	arrozeira		151.070.948
	5650	grão turbo		164.955.126
	5650	arroz turbo		158.303.919
	1134	plataforma de milho		29.163.151
	1144	plataforma de milho		35.816.624

	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO
NEW HOLAND	8040	arroz irrigado		161.134.820
	8040	trigo e soja		165.812.920
	8040	arroz sequeiro		163.328.180
	8055	arroz irrigado		183.635.750
	8055	trigo e soja		191.732.220
	8055	arroz sequeiro		190.063.810
SANTA MATILDE				
	5105			
	1200			
SLC	6200	versão básica (S/PC)		117.013.464
	6200 turbo	c/motor turbo (S/PC)		128.281.947
	6200 H/4	transmissão hydro (S/PC)		139.925.346
	6200 H/4 T	turbo hidrostático (S/PC)		151.193.829
	6200	versão arrozeira (S/PC)		121.693.462
	6200 turbo	c/motor turbo (S/PC)		132.961.782
	6200 H/4	transmissão hydro (S/PC)		144.605.341
	6200 H/4 T	turbo hydro (S/PC)		155.873.824
	Série 200	plataformas		
	PC 213	corte 13 pés rígida		25.081.142
	PC 216	corte 16 pés rígida		25.344.584
	PC 273	corte 13 pés flexível		26.464.718
	PC 216	corte 16 pés flexível		26.772.468
		controle aut. p/flexível		4.680.913
	PM 3209	p/milho 3 linhas regul.		32.300.920
	PM 4209	p/milho 4 linhas regul.		43.930.713
	CE 6200	conjunto de esteiras 6R		52.382.768

OBSERVAÇÕES:

1) Os preços são posto-fábrica, fornecidos em março
2) Preços para as regiões Sul e Sudeste
3) Não foram confirmados Valmet, Yamar e Santa Matilde não enviou relação

Assine a granja
A REVISTA DO LÍDER RURAL

LIGUE
(051) 233-1706

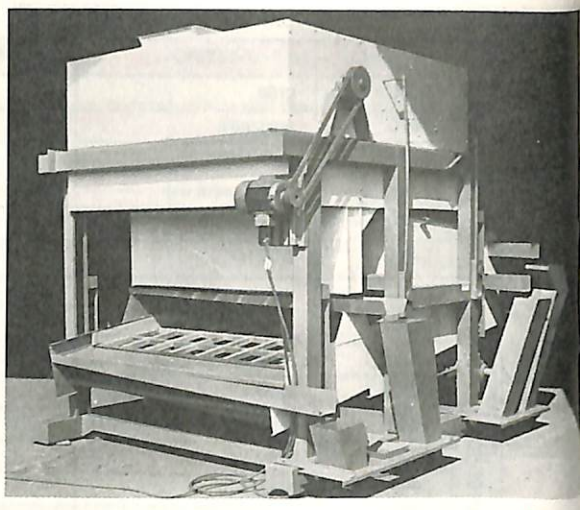
e receba mensalmente a informação dinâmica da agropecuária

São 12 números + ANUARIO a granja DO ANO

Um caliente asteca para trabalhar em terrenos pesados

Produzido no México, o Fourtrax 200 X, da Honda, traz para o Brasil um novo conceito em veículos para trabalho e lazer, enfrentando, segundo o fabricante, terrenos arenosos, lama, buracos, etc., sendo indicado para trabalhos no campo, em sítios e fazendas, ou até mesmo para o lazer fora de estradas.

Dotado com motor de quatro tempos, com 199cm^3, desenvolve torque de 17HP, com partida a pedal, pneus balão, macios e sem câmara, e o acionamento se faz através de uma haste no polegar direito. **Moto Honda da Amazônia, Rua Sena Madureira, 1.500, CEP 04021, São Paulo/SP, fone (011) 572-0022.**



Classificador que pede serviço

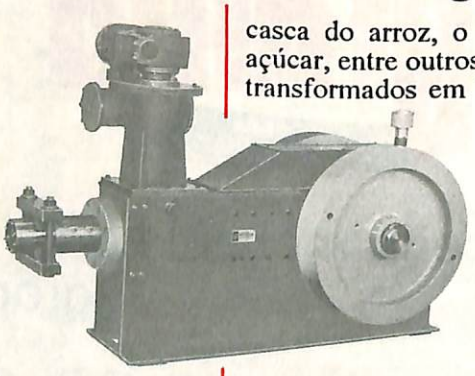
Construída dentro de elevado padrão de funcionamento e acabamento, totalmente metálica, esta máquina de classificação possui as chapas tratadas com fundo antiferrugem, proporcionando maior durabilidade e menor custo. Disponível nas capacidades 8t/h a 30t/h. Entre os grãos que classifica, estão trigo, milho, sorgo, arroz. A empresa também é fabricante de secadores e elevadores de cereais, com capacidade de 3t/h a 30t/h. **Winterfeld Ind. Com. e Repres. Ltda., RS-155, km 01, Bairro Modelo, Ijuí/RS, fone (055) 332-1297.**

Vermífugo oral p/ bovinos e ovinos

À base de Oxifendazole, princípio ativo reconhecido por sua eficiência e amplo espectro de ação, o Oxifen Purina é indicado para bovinos e ovinos. Com uma formulação concentrada (5%), reduz o volume da dose e facilita a aplicação, além de não conter cepas resistentes ao Oxifendazole, o que se constitui no maior problema enfrentado pelos produtos mais antigos.

Purina Nutrimentos, Av. Nações Unidas, 13.797, 18º andar, bloco III, Cx. Postal 22.591, CEP 04794, São Paulo/SP, fone (011) 531-7755.

Máquina de "fazer" energia



É uma máquina que reaproveita os resíduos de biomassa, tais como a serragem da madeira, a casca do arroz, o bagaço da cana-de-açúcar, entre outros. Esses materiais são transformados em briquetes, que, além de reduzir os custos de transporte, são aproveitados para substituir o óleo combustível e a madeira, queimando em fornalhas industriais, em processo de gaseificação e uso doméstico. As fibras poderão ter, no máximo, 25mm de comprimento, e a umidade entre 12% e 14%. **J. Mohrbach & Cia. Ltda., RS-239, 1.200, Novo Hamburgo/RS, fone (051) 593-5255.**

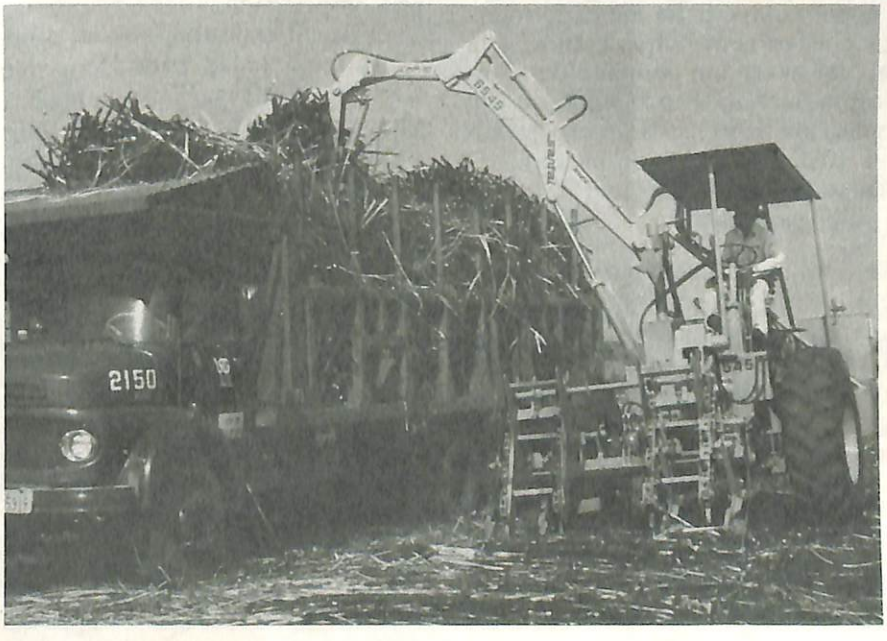
O gigante da Müller está com cabine moderna à "BMW"

Os supertratores da Müller estão de cabine nova, tornando-se mais modernos e confortáveis. De projeto arrojado, apresenta ampla visibilidade, vidros ray ban, com acabamento luxuoso e isolamento termoacústico. Incorpora, ainda, painel funcional com direção regulável e comandos posicionados ergonometricamente. Esta cabine está disponível para os modelos TM12,TM14, TM17,TM25 e TM31. **Müller S. A. Indústria e Comércio, Estrada Almirante San Tiago Dantas, 485 Cx. Postal 27.000, CEP 21.612, Rio de Janeiro/RJ, fone (021) 390-7650.**

Pioneer o mais novo "fortão" da Rinaldi

Um pneu desenvolvido para proporcionar grande força de tração, o Pioneer é indicado para veículos que operam tanto em estradas de terra como em pavimentadas. Com sulcos profundos e barras transversais, traz excelente durabilidade, baixo nível de desgaste e um elevado poder de tração. De construção diagonal, o 600.16-PN22 é indicado para uso em utilitários, como em equipamento original de veículos Jeep ou militar, como é tradicionalmente conhecido. **Rinaldi S.A. Indústria de Pneumáticos, Rua Luiz Alegretti, 193, Cx. Postal 276, Bento Gonçalves/RS, fone (054) 252-4588.**

O Rastelo SC 10 da Copersucar deixa a terra no canavial



O Rastelo Rotativo SC 10, com tecnologia Copersucar, pode ser acoplado em qualquer carregadora de cana. Uma de suas principais vantagens, apregoa o fabricante, é a diminuição de aproximadamente 50% do índice de terra que vai para o caminhão junto com o produto. Além disso, a cana poderá ser dispensada da lavagem na indústria, o que representa significativa redução de custo. O preço é US$ 8.000. **Santal Equipamentos S.A. Comércio e Indústria, Av. dos Bandeirantes, 384, Ribeirão Preto/SP, fone (016) 634-2255.**

Dobradinha milho e porco dá certo

O Rio Grande do Sul, antes do desenvolvimento da soja, era grande produtor de milho e suínos. O ciclo da soja expulsou o grão, criando dificuldades para o setor, que foi obrigado a buscar o produto em Goiás, Mato Grosso e Paraná. Produzir o porco, trazendo o milho de fora torna o custo maior. E foi aí que Santa Catarina cresceu, ficando o Rio Grande do Sul sem condições de competir, fechando ou vendendo frigoríficos.

Assim, o Prenda partiu há anos para o fomento junto ao produtor, insistindo com o milho. Temos agronômos promovendo o grão, e fazemos a integração de tal modo que o criador tem que plantar. Hoje ultrapassamos 400 integrados, sendo 70% do nosso abate nesse sistema e 20% de produção própria. É por isso, talvez, que o Prenda, dentro do cenário gaúcho, sobreviveu.

O confinamento no Brasil foi introduzido por nós em 1972. Importamos um avião de feno da Inglaterra e dois técnicos, que conheciam a sistemática, elevando a produtividade.

Hoje, os suinocultores vão se expandir, porque a transformação do milho é lucrativa para o agricultor. O pequeno e médio vão entrar mais na criação do porco, vendendo o produto final. O momento é bom, porque o Mercosul está nos comprando muito bem, principalmente a Argentina, até então abastecida pelo Mercado Comum Europeu. A Dinamarca e a Holanda eliminaram o subsídio à exportação de carne de porco, tornando-a mais cara, para a Argentina, do que a nossa. Fechamos em janeiro e fevereiro mais de 1.500 toneladas de corte e carcaça.

Além disso, três países do MCE (Portugal, Espanha e Itália) estão aguardando com ansiedade que o Brasil elimine a vacinação da peste suína clássica para comprar carne do País. A exigência é que o animal não seja vacinado, pois ao fazer o exame da carne, pode-se constatar o vírus da vacina e não o da peste. Assim não havendo vacinação, se aparecer o vírus, é da peste.

Pedro Carpenedo, diretor do Frigorífico Prenda, S. Rosa/RS

Eu creio, para breve, numa suinocultura estruturada, tecnificada, que vai poder competir no mercado interno, inclusive com outras carnes, e lá fora. Vai haver um aumento de plantel e matrizes. O Rio Grande do Sul cresceu, em 1991, 19%, e esperamos mais 10% sobre o ano passado. O rebanho gaúcho conta com cerca de 3,5 milhões de cabeças.

Se o milho não veio para ficar, corremos o risco da sacrificação. Mas estamos apostando em que a produção continue crescendo, porque o preço é convidativo e as técnicas agrícolas começam a ser praticadas. Quando sairmos das 60 sacas e produzirmos 120 ou 150, competiremos no mercado externo, como com a soja. Deveremos também produzir grãos para que a suinocultura e a avicultura possam se expandir, sem trazê-los de fora. Indústrias, como a Frangosul, estão indo para Goiás. Lá constroem incubadoras e matadouros. Decisão tomada antes dessa safra, porque eram anos a fio de carência de milho. Então, em vez de teimar, importando o milho de lá, optaram por transferir a indústria, bem mais econômico.

Nós, do Prenda, temos alguns planos. Primeiro, gostaríamos de ocupar a ociosidade da nossa indústria, que está instalada para 3.200 suínos/dia, trabalhando hoje com 1.800. Isso ocorre pela falta de porco. Na época de fim de ano, chegamos a 2.550, mas este número logo caiu. Gostaríamos de chegar ao menos em 3.000/dia. A ociosidade geral é em torno de 40%. Então pode haver um crescimento na produção sem problema.

O nosso pequeno agricultor, que trabalha em regime familiar, colhe e vende o grão e fica com o resto do tempo ocioso. Isso é um desperdício. Se ele transformar o grão dentro da propriedade, para os animais, ele envolve essa mão-de-obra, e ganha mais dinheiro. A matéria orgânica retorna ao solo, que é carente. Faz-se, então, um círculo de melhoramento na própria propriedade.

O Brasil exportou, no ano passado, 17.150 toneladas para Hong Kong, Canárias e África. Esse mercado movimenta, no Rio Grande do Sul, em torno de 2 milhões de cabeças. Há poucos dias a Argentina andou querendo nos fechar por causa da cólera. Mas, se não houver nenhum contratempo, vamos exportar entre 7% e 8%. Só a Argentina deverá comprar mais de 20 mil toneladas, e o consumo interno tende a crescer, e no ano passado foi de 1,1 milhão de toneladas.

O Rio Grande do Sul vai crescer 10% e o País 5%. Então, acrescenta-se 5% a 5,1 milhões de toneladas, e o resultado é bastante significativo, pois não se cresce 5% de uma hora para outra.

Produtos Agropecuários Gerdau.

Seus amigos do campo.

Quem usa arames Gerdau pode confiar que tem cercas sempre fortes, resistentes e duráveis. Tem facilidade no manuseio, tem economia. E tem uma linha completa para escolher o arame certo para a cerca certa. Cerque-se de amigos. Confie nos arames e nos outros produtos para agropecuária da Gerdau. Arames farpados Elefante, Urso e Zebu. Arames lisos Tenaz e Coapa. Além das correntes, cordoalhas para curral, arames galvanizados, distanciadores Cercafix, pregos e grampos para cerca.

GERDAU PRODUTOS AGROPECUÁRIOS - VENDAS: SÃO PAULO: Rua Cenno Sbrighi, 170, Edifício II - Água Branca - CEP 05036-010 - São Paulo - SP - Tel.: (011) 871-1177 - Fax: (011) 263-9566 - Telex: 1180009 - **RIO GRANDE DO SUL: SIDERÚRGICA RIOGRANDENSE S.A.** - Av. Borges de Medeiros, 650 - CEP 93212-110 - Sapucaia do Sul - RS - Tel.: (051) 474-1166 - Fax: (051) 474-3036 - Telex: 511456 - **RIO DE JANEIRO: CIA. SIDERÚRGICA DA GUANABARA - COSIGUA** - Av. João XXIII, 6.777 - Santa Cruz - CEP 23565-230 - Tel.: (021) 305-1515 - Fax: (021) 395-0630 - Telex: 2123423 - Rio de Janeiro - RJ - **PERNAMBUCO: SIDERÚRGICA AÇONORTE S.A.** - Rodovia BR 232, Km 12,7 - CEP 50950-000 - Recife - PE - Tel.: (081) 455-3111 - Fax: (081) 455-1577 - Telex: 811329.

QUALIDADE GERDAU

Mercedes-Benz. Uma excelente opção para quem quer colher os melhores resultados.

MPM/LUNTAS

UMA SOLUÇÃO ADEQUADA PARA O TRANSPORTE FORA DE ESTRADA. Quem trabalha no campo sabe a importância de poder contar durante a colheita com um veículo especialmente desenvolvido para o transporte de cargas nas mais adversas condições de solo. Os caminhões semipesados e pesados Mercedes-Benz com 3º eixo de tração 6x4 são uma solução perfeitamente adequada para enfrentar desafios como terrenos irregulares e subidas de rampas com grande inclinação.

ROBUSTEZ E DURABILIDADE. Equipados com motores de 136 a 252 cv, de alta economia e durabilidade, estes caminhões garantem resultados à altura de uma grande safra. A combinação ideal entre motor, câmbio e eixos confere toda a robustez necessária para superar o difícil teste de resistência do transporte fora de estrada, em lavouras e canaviais. Caminhão com 3º eixo de tração 6x4. Mais uma solução de qualidade que a tecnologia Mercedes-Benz oferece ao mercado transportador brasileiro.

MODELOS	MOTOR	PBTC
L-2314	OM-366	23,0
L-2318	OM-366A	30,0
L-2325	OM-449A	42,0

Mercedes-Benz

O caminhão que dá resultado.