

DEPOIMENTO COM RICARDO ALFONSIN, O "PADROEIRO" DOS ENDIVIDADOS

MAIO/99 - Nº 605 - ANO 55 - R\$ 5,00
www.agranja.com

agranja

A REVISTA DO
LÍDER RURAL



PORTE PAGO
DR/RS
ISR-49-0399/81

Como ganhar mai\$
na pecuária de corte

PREPARE-SE: A MOSCA-BRANCA NÃO VAI DAR MOLEZA



E AINDA NESTA EDIÇÃO:

- ✻ Preparo de solo para cana
- ✻ Mecanização na cultura do feijão
- ✻ Uma nova doença na laranja ?

PLANTAS TRANSGÊNICAS

O que o futuro reserva aos agricultores

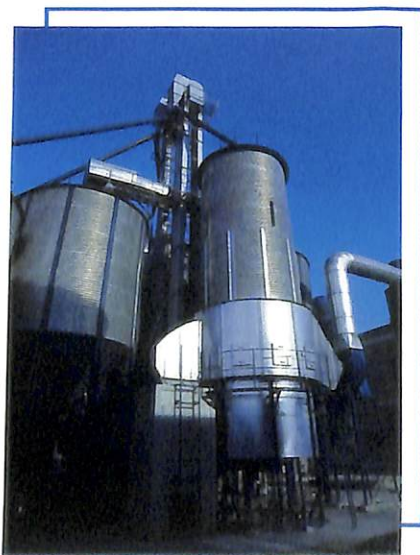


EDITORA
CENTAURUS



Adaptação não é solução

A Vitória produz secadores exclusivos para grãos e sementes de arroz.



Não transforme um secador de grãos de soja num secador de arroz. A Vitória, instalada em Pelotas, maior pólo de comercialização de arroz da América Latina, produz secadores exclusivos para grãos e sementes de arroz com capacidade estática de 100 a 1.200 sacos. Não é por menos que a Vitória tem a tradição e a experiência de 27 anos no mercado orizícola e fica cada vez mais forte neste setor.



A defesa dos agricultores

Ele não cultiva nenhum hectare de grão, tampouco um pé de frutífera. Não cria gado e sequer tem animais domésticos no apartamento onde mora, em Porto Alegre. No entanto, o advogado Ricardo Barbosa Alfonsin se tornou um dos maiores aliados dos produtores rurais brasileiros. Especialista em crédito rural, Alfonsin é uma espécie de “Robin Hood dos ruralistas”. Todos acorrem ao seu escritório como se ele fosse um “Padroeiro dos Endividados”, na ânsia de conseguirem saídas das “ratoeiras” armadas pelo setor financeiro, que já se especializou em sugar a agricultura. E não é pra menos: sua fama foi construída em cima de vitórias históricas no Judiciário, defendendo os agricultores dos desvarios da “política agrícola” e das irregularidades em contratos de financiamento.

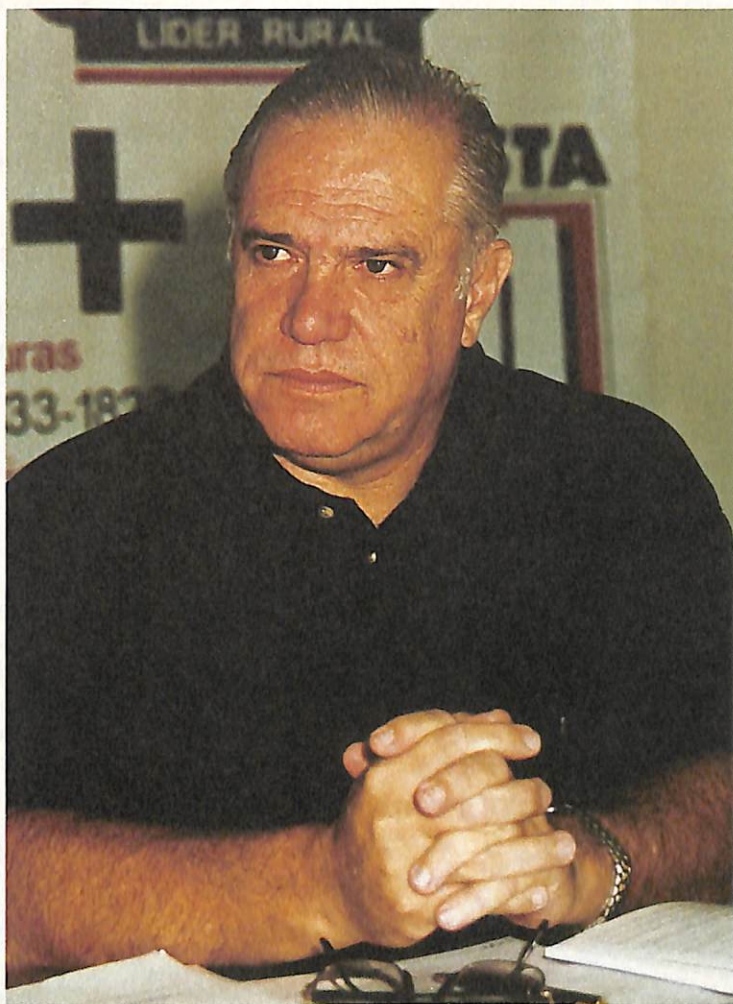
Ricardo Alfonsin iniciou suas atividades em 1972, como estagiário, e formou-se em Direito pela PUC/RS em dezembro de 1974. Desde o início de sua carreira, de-

dicou-se, como profissional autônomo, à defesa dos produtores rurais no campo do crédito rural, no qual especializou-se. Assessorou a Federação das Associações dos Arrozeiros do RS (Federarroz) e fundou o Instituto

de Estudos Jurídicos da Atividade Rural (Iejur), com sede em Porto Alegre. Esta última entidade é presidida por ele e constituída de mais de 100 associados, a maioria advogados do setor e professores de Direito.

Por sua intensa militância, foi distinguido com a Comenda Oswaldo Vergara, conferida pela Ordem dos Advogados do Brasil (OAB/RS). É autor do livro “Crédito Rural — Questões Polêmicas” e de dezenas de artigos em publicações especializadas. Proferiu mais de uma centena de palestras sobre a questão do crédito agrícola tanto no Brasil como no exterior.

Enfim, como leitor poderá conferir nesta entrevista, Ricardo Alfonsin, conhece tanto ou mais sobre este setor do que as chamadas “autoridades monetárias”.



Ricardo Barbosa Alfonsin, advogado especializado em crédito rural e defensor dos “endividados”: a função do governo, hoje, se resume em administrar o “cassino”

A Granja — Em sua palestra na Expogranja (realizada em Eldorado do Sul/RS, entre 24 a 28 de março último), que teve grande assistência de produtores, o senhor abordou a questão das dívidas agrícolas. Resumidamente, qual o cerne de sua exposição?

Ricardo Alfonsin — A palestra teve

dois aspectos. No primeiro, as dívidas passadas, não só dos arrozeiros gaúchos, mas do setor rural em geral, dívidas estas em função do Plano Pesa, do Banco do Brasil, de duração de 20 anos e que estão aí sendo renegociadas. Na segunda parte, nós abordamos os contratos em dólar, que têm duas renegociações: uma com venci-

mento agora, dia 20 de julho, para a compra de títulos, e a outra no dia primeiro de agosto, para formalização da renegociação das dívidas que não foram securitizadas, aquelas que excederam R\$ 200 mil. O segundo ponto abordado foram os contratos em dólar.

P — Aliás, o senhor foi o primeiro

a advogar a ilegalidade destes contratos, não?

R — É o seguinte: existem dois tipos de contratos em dólar. Tem o das Operações 63 específicas, a 63-Caipira, de financiamento de custeio, investimento e de comercialização, com captação em moeda estrangeira, conforme prevê uma resolução do Banco Central, na qual é permitida a contratação na moeda norte-americana. Mas, existem outros contratos que foram feitos em dólar simplesmente através de uma nota, de um pedido, que estabeleceram a variação cambial como forma de contratação, e isso é ilegal. Por exemplo: tem gente que vendeu adubo, defensivo e até óleo diesel, e colocou na nota que tais mercadorias valiam tantos dólares naquela data e que o pagamento deveria obedecer a variação do dólar no dia do vencimento. Isso é ilegal.

O sistema de bandas não teve a aprovação do presidente da República

P — Por que o produtor se submete a isso? Por pressão do banco?

R — Não, às vezes nem tem banco nisso, é direto com o fornecedor. A 63 funciona assim: o banco está autorizado a captar de outro banco ou dele próprio, no exterior, o recurso em dólares, que ele pode repassar para efeito de custeio direto ao produtor, ou para a indústria de defensivos ou de fertilizantes. Então, o banco ou a indústria trouxe, por exemplo, US\$ 50 milhões do exterior e eu, produtor, vou comprar US\$ 10 mil; então, vou assumir, vou me confessar devedor, destes US\$ 10 mil dentro dos US\$ 50 milhões que foram captados lá fora. Então, é um contrato meu com a indústria e com a participação do banco, que trouxe o dinheiro. Este é um contrato formalmente legal, em princípio.

P — E quando é que a variação cambial se torna ilegal?

R — Existe uma situação em que o vendedor de adubo ou defensivo não captou o dinheiro no exterior e, na hora do contrato, fez uma combinação em dólar com o comprador de insumos. Até não vejo má fé nisso... Afinal, o governo não vivia dizendo que não ia alterar o sistema? O próprio presidente da República não dizia reiteradamente que não haveria nem choques e nem variação?

P — Mas tem o aspecto formal, não?

R — Quanto ao aspecto formal, é permitida a contratação em dólar pela 63. Ocorre que, em alguns casos, foram contratados sem a permissão legal, mas não

há má fé nisso, porque havia um incentivo, só que é ilegal, é absolutamente nula a cláusula que estabeleceu isso. Há um outro aspecto que é o relativo aos importadores, sobre o qual já existem algumas liminares. Acontece que quando foi criado o real — e pouca gente sabe disso —, na Lei 9.069, Artigo 3º, foi instituída a paridade com o dólar de um por um. A lei criou amarras de proteção à moeda, para que houvesse a estabilidade e a segurança nos negócios, nas relações jurídicas. Então, para que haja alguma alteração, a lei exige duas coisas: voto do Conselho Monetário Nacional (CMN) e aprovação pelo presidente da República, Artigo 3º da Lei, Parágrafo 4º. Logo depois, saiu um voto do CMN autorizando que se trabalhasse com o real sobrevalorizado, com o dólar valendo menos que a nossa moeda. Aí, teve a Resolução 2110, do Banco Central, no início do Plano Real, que exteriorizou o voto do CMN. Portanto, é importante frisar, a Resolução do Banco Central é uma exteriorização do que o Conselho decidiu. Resumindo: tem uma Resolução do Banco Central dizendo que o Conselho Monetário Nacional pode autorizar que o dólar seja vendido por menos que um real, que foi aquele período em que foi vendido a R\$ 0,89. Depois, foi criado o sistema de bandas, também por voto do CMN, mas tudo isso já sem a aprovação do presidente da República. Então, tem uma decisão do Conselho que criou o sistema de bandas e que as bandas seriam fixadas periodicamente pelo Banco Central e que o BC teria a obrigação de intervir no mercado para manter a

Comunicado do BC destruiu a amarra jurídica que protegia a moeda

taxa de dólar dentro das faixas máxima e mínima das bandas. Esta delegação já se constitui numa coisa duvidosa. Mas era o que Banco Central vinha fazendo a cada mês de janeiro. Foi assim em 95, 96, 97, 98 e até 13 de janeiro de 99, quando alargou a banda, desvalorizando o real em 8,2%. Foi a primeira grande desvalorização da moeda. Numa economia com inflação de zero, e até negativa, esta desvalorização significou um ônus e tanto para quem estava importando. O dólar já vinha alto em 98 — variando no mesmo índice da TR —, e quem contratou não estava tendo vantagem nenhuma em termos de índice de reajuste.

P — E depois?

R — Isto foi no dia 13. No dia 15,

uma sexta-feira, caiu Gustavo Franco veio o Francisco Lopes como interino. Através de um comunicado, o diretor Demóstenes Madureira Pinho disse que naquele dia o BC não interviria no mercado e que, na segunda-feira, dia 18, seriam estabelecidas as novas condições de fixação da taxa do dólar. Isso através apenas de um comunicado do diretor. Na segunda-feira, ele emitiu um novo comunicado dizendo que a partir daquela data o BC não interviria mais no mercado e não fixaria mais as bandas, e que a taxa seria definida pelo mercado interbancário. Até hoje não foi revogada a Resolução 2234, que criou o sistema de bandas. Portanto, ela está vigindo. A banda de R\$ 1,20 para R\$ 1,32 não foi revogada.

P — Como o sr. classifica o ato deste diretor?

R — Ato absolutamente ilegítimo. Ele simplesmente desmontou toda a amarra jurídica que protegia a moeda.

Os banqueiros ganharam num mês o que não ganhariam em um ano

P — Com a conseqüente queima das reservas...

R — Segundo a imprensa, o Brasil já perdeu R\$ 102 bilhões com a valorização do dólar. Então, este é um ato ilegítimo, que criou uma nova questão. Todo o contrato em dólar sofreu este efeito da ilegalidade cometida pelo diretor do BC. É uma coisa violenta, uma megadesvalorização, uma verdadeira brutalidade.

P — Na sua opinião, o que houve com o Plano Real?

R — Não deu certo por causa de vários fatores. Principalmente por causa da sobrevalorização do real em relação ao dólar e a falta de ajustes gradativos. Então, eles deram o remédio de uma vez só e intoxicaram o doente. Entre os produtores, isso matou uma parte, outra está subindo pelas paredes, outra entrou em coma e um quarto grupo está começando a se recuperar, com algumas seqüelas. A desvalorização terminou transferindo grande parte de seus custos para a agricultura.

P — Mas os banqueiros saíram ganhando...

R — Ganharam num mês o que não ganhariam num ano. O pior é que eles levaram este dinheiro pra fora e, agora, com esta queda do dólar, estão trazendo tudo de volta em cima de uma MP (medida provisória) que isenta este capital

de qualquer despesa — IOF, Imposto de Renda etc. É por isso que está havendo — artificialmente — esta estabilidade, pois há uma falsa queda do dólar. O que vem pra cá, ou é para a Bolsa de Valores ou para aplicações de curto prazo. Então, nós estamos com dinheiro só para 60 ou 90 dias, que é a aplicação de Certificado de Depósito Bancário (CDB), que os bancos estrangeiros estão fazendo, ganhando um juro de 40%.

P — É um cassino total...

R — Total. E qual foi a atitude que o governo tomou em relação a seus erros? Nenhuma. Continua tudo igual. A inoperância é a mesma. Eles continuam administrando o cassino. Só.

A crise levou o País a um verdadeiro desmonte na agricultura

P — Aliás, já faz tempo que estão cobrando esta imobilidade da Presidência...

R — E continua, né! Total imobilidade e inapetência ao trabalho. O Brasil perdeu, só neste episódio do Marka e FonteCindam e da Bolsa de Mercados Futuros, boa parte do ganho que vai ter na balança de pagamentos ocasionada pela desvalorização da moeda. Foram US\$ 9,6 bilhões que entraram nesta confusão toda. Nem tudo é prejuízo, mas grande parte do que se perdeu foi por aí. No aspecto do produtor, isso tem consequências. Tudo o que se pedia era a desvalorização da moeda, para melhorar a competitividade do Brasil no exterior. Certamente que isto vai acontecer, porque para entrar produto, hoje, é mais caro. Mas, temos alguns problemas. Neste período, com a competição desleal dos demais países no segmento do agribusiness, o Brasil praticamente parou de produzir tomate. Toda a polpa de tomate vem de fora, e não há o menor interesse do produtor em retomar a produção. A rede McDonald's continua trazendo enormes volumes de batatas dos Estados Unidos. Algumas culturas no País foram dizimadas, e houve um verdadeiro desmonte. No arroz, entretanto, poderemos ter vantagem.

Atualmente, com a grande produção que tivemos, consequência do grande incremento que se registrou no centro do País, e considerando-se a soma do arroz do Mercosul, vai dar para abastecer o mercado interno e ter excedentes. O perigo é o produtor se entusiasmar e acabar dando "um tiro no pé", aumentando em

demasia sua área, e ele próprio se matando no mercado.

P — Mesmo no arroz a desvalorização cambial impactou o custo...

R — Ela vai dar, no mínimo, 20% a mais de custo não previsto nesta safra que está sendo colhida, além de outros 20%, no mínimo, na próxima safra. E o preço dos produtos não deverá cobrir esta diferença. Então, se o produtor não administrar bem a sua produção, se não vender bem o seu produto, e não renegociar convenientemente estes contratos em dólar, terá sérias dificuldades no futuro. Porque já está previsto que o crédito será mais seletivo e menor que este ano.

P — Qual a sua sugestão para o produtor?

R — Negociar, negociar. Ele tem que negociar estes contratos em dólar com os seus fornecedores até o esgotamento. Esta negociação não pode deixar o produtor isolado individualmente. Ela tem que ser de forma associada. Há um conflito estabelecido entre o banco, a indústria, o revendedor da indústria e o produtor. Os quatro estão envolvidos neste processo, e cada um quer repassar pro outro este "mico". O banco está irredutível, dizendo que quer o dele de volta. A indústria também não quer negociar com o revendedor, alegando que o banco não quer lhe dar nada. Enfim, ninguém quer ficar com o "mico". Então, estas quatro partes têm que, através das entidades que as representam, desatar este nó.

O banco quer cobrar tudo do produtor: Plano Collor, Plano Real...

P — Negociação amigável? Quando é que o setor jurídico entra na história?

R — Se esgotar a negociação e o produtor entender que o cumprimento disso vai comprometer e inviabilizar sua atividade, aí deve buscar uma solução jurídica. Mas eu proponho que ele deva buscar, ao máximo, a negociação.

P — E as dívidas mais antigas, a questão dos arrozeiros gaúchos e de outros produtores nos empréstimos ainda do tempo do Plano Collor?

R — Com este novo problema da variação cambial e pela falta de solução do Recoop das cooperativas, o problema dos sojicultores está se tornando mais grave do que o dos arrozeiros. Então, com este quadro, estamos enfrentando aí uma negociação das dívidas do passado, que o agricultor tem até o dia 20 de julho para

acertar. O produtor deve ter 10% do valor da dívida para fazer a renegociação. E a conta feita pelo banco é uma conta cheia, que bota o Plano Collor, o Plano Real todo; então, é uma conta muito alta. No início do Plano Real, por exemplo, uma determinada conta, se valesse o equivalente a 10 mil sacos, hoje já estaria em 30 mil sacos. A negociação em si é boa, porque tem que dar 10% disso, que é o principal. E aí o produtor fica pagando juros de 8, 9 e 10% por 20 anos sobre este principal. Ocorre que ninguém tem capacidade para pagar este percentual... Então, nestes termos, ninguém tem fechado negociação nenhuma...

Só a "justiça divina" pode resolver a questão dos juros

P — E o Plano Collor, não há uma controvérsia...

R — Embora tenha sido decidido em todas as instâncias do País, o banco não aceita a exclusão dele. Continua embutindo o Plano Collor na conta, embora tenhamos ganho uma Ação Civil Pública em Brasília que mandou extorná-lo. Eu tinha esperanças que isto fosse cumprido, pois o juiz de lá se chama Sebastião de Deus, e aí imaginei que só uma decisão divina pudesse fazer efeito, já que o banco não acata a legalidade da decisão.

P — E os juros? Não há uma decisão limitando seu índice a 12% ao ano?

R — O juro está limitado a 12%, mas nas contas está embutida uma taxa acima deste percentual, e é outra coisa que só a justiça divina poderá resolver, ao que parece. Aqui, existe uma questão que ninguém levantou ainda. As resoluções e a legislação que regulam as operações 63 só permitem que o banco cobre do tomador a mesma taxa de juros do dinheiro que ele captou. Ou seja, se o banco captou no exterior a 8% mais taxas, que chegam a 10%, a lei diz que o banco só pode cobrar isto do tomador, além de uma comissão de repasse. Ele não pode cobrar juro sobre a operação, só tem direito a uma comissão de repasse. Mas o banco está cobrando 25% de juros ao ano nas operações 63, sem especificar como é que fez isto. Diz, apenas, que é o custo externo e a comissão de repasse. Então, o que era para ser 12%, vira 25%. Isto é ilegal e, no entanto, ninguém está denunciando. ■

a granja

A REVISTA DO LÍDER RURAL

Diretor-presidente:
Hugo Hoffmann

GERÊNCIA

Eduardo Hoffmann

REDAÇÃO

Jomar de Freitas Martins (editor),
Gilberto Severo (repórter), Adriane
d'Ávila (revisora), Priscila Castro
(secretária). Colaboraram nesta edição:
Sérgio Becker, José Maurício de Toledo
Murgel, José Renato de Almeida Prado,
Carlos Antônio Gamero, Kléber Pereira
Lanças, Benedito Praxedes Júnior, José
Geraldo da Silva, José Geraldo Di
Stefano, Augusto César Goulart, José
Denardin e Rinaldo Kochhann

PRODUÇÃO

Renato Fachel (supervisor), Jair Marmet
(editoração eletrônica)

CIRCULAÇÃO

Amália Severino Bueno (coordenadora)

PUBLICIDADE

SUCURSAL DE SÃO PAULO
Praça da República, 473, 10º andar,
conj. 102, CEP 01045-001, São Paulo/SP,
fone (011) 220-0488, fax (011) 220-0686,
E-MAIL granjasp@mandic.com.br
Home page http://www.agranja.com
André Mello (gerente)

RIO GRANDE DO SUL

Av. Getúlio Vargas, 1556/58,
CEP 90150-004, Porto Alegre/RS,
fone/fax (051) 233-1822,
E-MAIL mail@agranja.com
Home page http://www.agranja.com
Paulo Dahne (gerente RS/SC)

Representantes/Publicidade

RIO DE JANEIRO - Lobato Propaganda e
Marketing Ltda., Av. Osvaldo Cruz, 99,
Apto. 707, Flamengo, CEP 22250-060,
Rio de Janeiro/RJ, fones (021) 554-8658,
(021) 554-8666, fax (021) 554-8650,
E-MAIL lobato@domain.com.br

MINAS GERAIS - José Maria Neves,
Av. do Contorno, 8.000, conj. 509,
Edif. Wall Street, CEP 30110-120,
Belo Horizonte/MG, fone/fax (031)
291-6791, celular (031) 9993-0066

Outros Estados, ligue para o
fone/fax abaixo.

A Granja é uma publicação da Editora
Centaurus, registrada no DCDP sob
nº 088, p.209/73. Redação, Publicidade,
Correspondência e Distribuição:
Av. Getúlio Vargas, 1556 e 1558,
CEP 90150-004, Porto Alegre/RS,
fone/fax (051) 233-1822.
Exemplar atrasado: R\$ 5,50

Para assinar

A GRANJA

LIGUE

(051) 233-1822

NESTA EDIÇÃO

12 BIOTECNOLOGIA:
no mundo das plantas
transgênicas

18 PRAGAS: acabe
com as lesmas

19 MEIO AMBIENTE:
a questão do fogo
na agricultura

20 CITROS: pesquisa
contra o greening

22 CANA-DE-AÇÚCAR:
produtor tem que
rever seu sistema de
manejo de solo

25 MOSCA-BRANCA:
produtores &
pesquisadores se
unem contra
a praga

28 PECUÁRIA:
a ordem
é otimizar



30 FEIJÃO:
mecanizando a fase
de colheita

34 REVISTA CHACRA:
o que vai pelo
agribusiness na
Argentina

45 PLANTIO DIRETO
NEWS: a evolução
nos sistemas de PD



NOSSA CAPA

*Destaca dois assuntos polêmicos e palpitantes na
agricultura moderna: plantas transgênicas e a
mosca-branca, uma praga que vem pra arrasar, se o
produtor não tomar cuidado*

SEÇÕES

Aconteceu	7
Cartas, Fax, Internet	8
Aqui Está a Solução	9
Eduardo Almeida Reis	10
Porteira Aberta	11
Sementes	43
Agribusiness	48
Flash	54
Ciência e Tecnologia	56
Novidades no Mercado	57
Ponto de Vista	58

Os novos gigolôs

Há tempos atrás, se dizia, com propriedade, que a grande maioria dos pecuaristas era formada por gigolô de boi. Pois bem, nos tempos atuais, esta prática vem desaparecendo. É uma imagem que, hoje, está “botando água pelo ladrão”.

A globalização, que se acelerou com a derrubada do Muro de Berlim, em 1989, tornou não somente o comunismo uma idéia obsoleta, mas também a pecuária extensiva sem tecnologia. Afinal, sem um bom manejo, sem informação credibilizada, sem investimentos, enfim, o lucro não aparece.

Há quem diga que a figura do gigolô ainda exista. Mas o comunismo, igualmente, ainda subsiste: lá estão os pobres cubanos na ilha de Cuba, invejando os patrícios bem mais prósperos; ou seja, 25% de seus conterrâneos vivendo na Flórida, Estados Unidos.

Pois bem, os novos gigolôs de agora mudaram de pêlo e campo. Preferencialmente, ficam acampados vivendo às custas do contribuinte e são especialistas, não em produzir alimentos, é claro. Mas foram catequizados para aprender que, invadir terras, ocupar prédios públicos e fazer passeatas são coisas bem mais divertidas do que trabalhar na terra.

Nova reforma

Se os assentamentos não são auto-sustentáveis — e, pelo jeito, nunca serão —, é urgente redirecionar a reforma agrária, então, para um novo caminho.

Neste sentido, o Banco da Terra é uma proposta correta e adequada. Ou seja, para o agricultor se

beneficiar do crédito que estiver à sua disposição, deverá, antes de mais nada, demonstrar que tem experiência de mais de cinco anos na agricultura e provar que tem vocação para produzir.

Arroz pré-germinado

O arroz pré-germinado começou a ser cultivado em pequenas propriedades no litoral sul de Santa Catarina. Trata-se do que existe de mais avançado em matéria de plantio. Hoje, é o método utilizado por 90% dos orizicultores norte-americanos e italianos.

A gauchada, que em matéria de grão ensinou o Brasil a plantar, está assistindo, agora, uma inversão. Os “catarina” invadiram as terras do litoral gaúcho e estão colhendo um arroz excepcional, oferecendo as seguintes vantagens:

- 1ª) sistematização de solo,
- 2ª) readequação da drenagem,
- 3ª) readequação da irrigação,
- 4ª) otimização do uso da água, do solo e do maquinário,
- 5ª) é possível fazer uso permanente da área nesta técnica de plantio.

Não é pouca coisa. É um salto e tanto em produtividade, lucratividade e qualidade do produto final.

Sem dúvida, é um caminho sem volta.

Produzir açúcar é com o Brasil

Sim, produzimos o melhor e mais barato açúcar do mundo. É isso mesmo! Dá pra encher a boca. Afinal, as estatísticas estão aí para mostrar essa nossa posição de vencedores. Considerando a cotação

de 1,70 por dólar, o Brasil tem um custo de US\$ 120,00 por tonelada, contra US\$ 250,00, da melhor concorrência.

Aqui, no entanto, há um *porém*. O caso é o seguinte: a desvalorização do real foi uma boa para todas as “commodities”, menos para o açúcar. O fenômeno do excesso de oferta do produto brasileiro levou a um declínio nas cotações. Todavia, as exportações continuam de vento em popa. Em 97, exportamos 6,3 milhões de toneladas. No ano passado, chegamos um pouco além de 8 milhões de toneladas.

Considerando os volumes exportados e o consumo interno, o setor está extremamente abastecido. E a perspectiva do álcool voltar a ser o combustível preferencial dos táxis, via isenção de IPI, é algo distante.

Com este cenário, é possível que as usinas, este ano, não processem toda a sua produção, preferindo deixar a planta de pé para a próxima safra.

Milho

Com a “safrinha” aumentando de área e de volume, precisamos repensar este termo diminutivo. Podemos designar, de ora em diante, “safra de inverno”...

Desenha-se que, durante este ano de 1999, a predominância vai ser da soja, havendo pouco milho no mercado interno. Isto significa que os preços irão se mexer pra cima, ainda mais que houve uma pequena queda na safra americana e safra menor na Argentina.

Se o frio se manifestar com intensidade, o preço, simplesmente, irá disparar. E se tivermos que importar milho dos norte-americanos ou dos argentinos, estaremos internalizando milho de sementes transgênicas, é claro. 

Plantio direto em alta

“Ao ler a edição nº 603, do mês de março último, fiquei muito feliz quando encontrei a reportagem sobre plantio direto, onde o Colégio Agrícola de Palmeira, no Paraná, está difundindo esta tecnologia ecologicamente correta e que vem de encontro com o novo perfil do homem do campo moderno. A preocupação com o meio ambiente não pode apenas ficar no discurso. É necessário que haja praticidade, e nada mais prático do que apostar na formação dos jovens brasileiros, para assim termos gente com uma visão crítica dos paradigmas ultrapassados. Parabéns ao colégio e ao jornalista Emerson Urizzi Cervi pelo excelente trabalho.”

Arnaldo Iurk
bismark@palm.convoy.com.br

Bubalinocultura

“Quero parabenizá-los pelo alto nível editorial, pois considero a revista **A Granja** a mais completa sobre o campo. Sou grato, principalmente, pelas inúmeras reportagens sobre búfalos, que, embora pequenas, mostram o apoio a esta atividade. No entanto, quero ressaltar que a bubalinocultura necessita de uma divulgação ainda maior, pois todos precisam de informações, tanto os criadores como os consumidores. Estas reportagens ajudariam a combater o mito de que os bubalinos são animais ligados ao subdesenvolvimento, sem nenhuma qualidade produtiva e extremamente ferozes. A realidade mostra que, se bem-manejados, são animais dóceis, com alta produtividade e rendimento satisfatório, tanto na produção de leite como de carne. Minha filha



Júlia, de apenas dois anos de idade, já comprovou a docilidade deste reprodutor da raça murrah.”

João Carlos Vilaça
Recife/PE

Nosso site

“A Fazenda Ecológica Santa Fé do Moqué, localizada em Nossa Senhora do Livramento/MT, procura conciliar produtividade com economia e preservação do meio ambiente. Gostaríamos de divulgar nosso site: www.fazendaecologica.com.br”.

Jurandir Melado
juramel@zaz.com.br

Quero uma oportunidade

“Ofereço-me para trabalhar em fazenda. Além de boas referências, tenho vários cursos técnicos, como: administração rural, manejo de pastagem, manutenção de máquinas e conservação de solo, manejo de endo e ectoparasitas, entre outros. Meu endereço para contato é: Av. Silvio Beca- to, 511, Parque Ipanema, CEP 17600-140, Tupã/SP, fone (014) 442-7679.”

Cláudio Lopes Urbaneja
Tupã/SP

Parabéns, zootecnistas!

“O curso de Zootecnia iniciou-se em 13 de maio de 1966, em Uruguaiana/RS, difundindo-se para todo Brasil e instalando-se nas mais qualificadas instituições de ensino superior. De lá para cá, o curso formou profissionais capacitados, os quais têm atuado em diversas áreas da produção animal. Diante do importante papel deste profissional, e suas inúmeras contribuições prestadas no cenário da agropecuária brasileira, a Associação Paranaense dos Estudantes de Zootecnia (APEZ), parabeniza os zootecnistas de todo Brasil pelo seu dia.”

Tadeu Voltolini
Maringá/PR

E a piscicultura?

“Embora aprecie a maior parte das

matérias publicadas por esta revista, não posso me omitir quando o assunto é ‘peixe’. Penso que o momento seja oportuno para tratar da piscicultura: espécies comerciais, infra-estrutura, arraaçoamento, consórcio com arroz, despesca, comercialização etc. Neste ponto, a redação está em falta com os leitores... De qualquer maneira, como acredito na sensibilidade da Equipe Centaurus, fico aguardando boas notícias.”

Luiz Alberto Gouvêa da Silva
Novo Hamburgo/RS

Novas diretorias

“A Federação dos Trabalhadores na Agricultura no Rio Grande do Sul (Fettag-RS) informa a nova diretoria, nomeada para a gestão 1999/2003:

Heitor José Schuch, presidente; Sérgio de Miranda, 1º vice-presidente; Maria Helena Baumgarten, 2ª vice-presidente; Pedro Paulo Nienow, secretário-geral; Nelson Wild, 1º secretário; Omar Santos Almeida, 2º secretário; Amauri Miotto, tesoureiro-geral; Adilson Carlos Metz, 1º tesoureiro; e Paulino Olivo Donatti, 2º tesoureiro.”

Heitor José Schuch
Porto Alegre/RS

“A Associação Brasileira de Criadores de Chianina está com novos dirigentes, para o triênio 1999/2001. O conselho deliberativo nacional ficou assim constituído: Giannandrea Matarazzo, presidente; Gidalte Magalhães de Almeida, 1º vice-presidente; e Bruno Ribas Bonalumi, 2º vice-presidente. Também assumiram os novos componentes da diretoria, conselho fiscal e conselho deliberativo técnico.”

Clarice Barbosa de Moraes
Secretária da Associação Brasileira de Criadores de Chianina
São Paulo/SP

Tire suas dúvidas ou dê a sua opinião.
Escreva para redação da revista
A GRANJA, Av. Getúlio Vargas, 1558,
CEP 90150-004, Porto Alegre/RS.
O fax é: (051) 233-2456.
E o nosso E-mail: mail@agranja.com
Home Page <http://www.agranja.com>
As cartas ou mensagens poderão ser publicadas de forma resumida.



A Granja

Tem pinhão?

“Gostaria de obter informações pormenorizadas sobre o pinheiro: plantio, empregos variados da planta, uso do pinhão etc.”

Cassiano Borges
Curitiba/PR

R — O pinheiro-brasileiro, conhecido também como araucária (*Araucaria angustifolia*), atinge até 50m de altura, apresentando tronco perfeitamente cilíndrico e reto. Trata-se de uma espécie apropriada para reflorestamento em campo aberto, em localidades com altitudes superiores a 500m e terrenos ondulados com solos férteis. Cada pinha fornece de 60 a 80 sementes, que germinam com facilidade e uniformidade. Para a produção de mudas, o pinhão deve ser enterado na embalagem, na posição oblíqua (cerca de 45°), com a ponta mais fina para

baixo. É nesta posição que a pequena raiz e caule têm melhores condições para se desenvolver. O plantio pode ser feito com espaçamento de 3x2m, depositando-se uma ou duas sementes por cova, a uma profundidade de 2 a 3cm. O seu plantio deve ser feito de julho a setembro. Sua madeira é clara e de textura uniforme, usada para diversos fins, desde palitos de dentes até ressonância de pianos. Além disso, suas sementes são comestíveis e muito apreciadas na região Sul, estando mesmo incorporada na própria cultura destas populações. Maiores detalhes com os técnicos da área agrícola e de preservação ambiental da Souza Cruz, pelo seguinte endereço: Rua Candelária, 66, 10º andar, CEP 20092-900, Rio de Janeiro/RJ, fone (021) 276-9080.

Informações sobre ovinos

“Estou fazendo um trabalho para a minha faculdade sobre ovinos, e não tenho encontrado quase nada sobre este assunto. Gostaria de entrar em contato com alguns criadores. Conto com vocês.”

Mônica Matosinho
mfamily@bestway.com.br

R — Com certeza, a Associação Brasileira de Criadores de Ovinos

(Arco) poderá fornecer uma relação de criadores sediados, pelo menos, no Rio Grande do Sul. Anote aí o endereço: av Sete de Setembro, 1159, caixa postal 145, CEP 96400-901, Bagé/RS, fone (053) 242-8422. Adicionalmente, a leitora pode entrar em contato com duas associações de criadores: corriedale (0532) 22-19547; e suffolk (054) 313-2130.

Alternativa natural

“Tenho uma área de terra, considerada média para os padrões da minha região, que está praticamente degradada.. Ouvi falar que existem certas plantas que, com o tempo, recuperam a fertilidade do solo... Vocês têm alguma sugestão para este caso?”

Cândido Matias Lemos
Piracicaba/SP

R — A pesquisa brasileira tem uma gama variada de alternativas para recuperar o seu solo. É preciso fazer um levantamento para saber quais as soluções mais adequadas para o seu caso. Preliminarmente, então, contate com um engenheiro agrônomo. Como sugestão da redação, quem sabe o plantio de uma árvore conhecida como cambará ou candeia (*Gochnatia polymorpha*)?

Trata-se de uma árvore heli-ófila de porte médio, de casca grossa, comumente empregada na regeneração natural de áreas de mata com solos de baixa fertilidade e em cerrados. É excelente planta apícola, podendo ser utilizada exatamente para a recuperação de áreas degradadas, como solos empobrecidos, crescendo com rapidez e revestindo bem os terrenos. Esta alternativa tem o aval até do 1º Batalhão de Polícia Florestal e Mananciais, que comemorou recentemente, em São Paulo, 50 anos de atuação na preservação do meio ambiente daquele estado. Aí em Piracicaba, o leitor poderá contatar com a Polícia Florestal pelo seguinte endereço: Av. Maurice Allain, 454, CEP 13405-123, fone (019) 421-6827.

Pêssego em detalhes

“Como principiante na fruticultura, gostaria de adquirir alguma publicação com detalhes sobre a cultura do pessegueiro.”

Éverton Castro
Passo Fundo/RS

R — O leitor poderá encontrar informações detalhadas sobre esta frutífera em recente publicação de autoria de pesquisadores da Embrapa Clima Temperado, sediada em Pelotas/RS. O livro “A Cultura do Pessegueiro” traz, além de dados curiosos — como o percentual de vitamina C contido na fruta, entre 26,6 e 30,0mg por cada 100mg —, uma descrição completa sobre a economia da produção. O endereço para solicitar a publicação é: BR 392, km78, CEP 96001-970, Pelotas/RS, fone (0532) 75-8113.



Minhocultura em pauta

“Gostaria de adquirir alguma publicação que fale sobre o uso de húmus de minhoca nas lavouras, pastos etc.”

Sandro Augusto Nunes
augusto@acaoinformatica.com.br

R — É possível encontrar estas informações no livro “Minhocas - Manual Prático Sobre Minhocultura”. A publicação analisa espécies, reprodução, manejo, alimentação, utilização do húmus, comercialização, entre outros. Caso seja de interesse do leitor, pedidos poderão ser feitos através do fone (051) 233-1822, ou se preferir pelo e-mail: mail@agranja.com. Outra alternativa é a fita de vídeo que ensina passo-a-passo a criação, e pode ser solicitado pelo mesmo telefone.

Água de mina

Anúncio recentemente publicado nos jornais paulistas diz o seguinte: “Administrador de fazenda — Estamos selecionando para administração de fazenda de altíssimo nível um profissional qualificado e experiente, com boa estrutura familiar, iniciativa, liderança e profundos conhecimentos em: Veterinária para criação de gado de raça; Pecuária para lidar com animais; Agricultura e Jardinagem; Desenvolvimento de produtos para suprir o custo operacional da Fazenda; Equipamentos agrícolas e de movimentação de terra. Oferecemos: Ótima moradia com excelente ambiente de trabalho; Recursos para desenvolvimento do trabalho com autonomia responsável. A Fazenda, de aproximadamente 150 alqueires e situada no estado de São Paulo, possui excelente estrutura residencial de hospedagem, motivo pelo qual exigimos do candidato ótimos conhecimentos de manutenção do sistema existente e respectiva segurança”. Em seguida, fornecem o endereço que os interessados devem procurar com pretensão salarial, referências e foto 3x4.

Só ficou faltando dizer que a foto deve ter fundo azul. Vocês pensam que é brincadeira? Um amigo meu, industrial em São Paulo, precisando registrar uma arma em nome do segurança de sua empresa, descobriu que a foto deve mostrar o funcionário uniformizado sobre fundo azul. Nem mais, nem menos: de uniforme sobre fundo azul. Quando tirei foto de passaporte, fui informado de que não poderia sorrir. Homessa! É minha marca registrada: sou cavalheiro normalmente alegre, em paz com a vida, e fui obrigado a tirar foto macambúzio, pensando na morte da bezerra.

O anúncio da fazenda paulista peca, inicialmente, pelo fato de falar em 150 alqueires e procurar sujeito que não existe. Duvido que os doutores Roberto Marinho, Antônio Ermírio de Moraes e Bill Gates, juntos, tenham a metade dos conhecimentos exigidos do pobre administrador, em troca de “ótima moradia”, naturalmente com água de mina, passarinhos cantando no pomar e aporrinhação 24 horas por dia, a começar pelos serviços de hotelaria.

Aquela conversa de “estrutura residencial de hospedagem” é sinal de que a fazenda de 150 alqueires (?) deve receber paulistas ricos a montões e a mancheias, o que transforma o pobre administrador em hoteleiro suíço, precisando combinar os queijos com os vinhos, noites fora engomar os uniformes das copeiras e o mais que houver para providenciar, independentemente...

Bem, independentemente de sólidos conhecimentos de Veterinária, algo assim como um Camilo Cesare Canella, junto com sólidos conhecimentos de Pecuária, se possível com um PhD em nutrição de bovinos como o Dr. José Manuel Corrêa de Simas, além de saber tudo de Zootecnia, feito o Dr. Enoch Borges de Oliveira, mais Agricultura e Jardinagem, fora desenvolvimento de produtos, equipamentos agrícolas, movimentação de terras e o mais que houver para fazer, se possível com ótima aparência, mulher prezada e amantíssima, que não use cremes faciais, bobs nos cabelos, nem faça bife de fígado, filhos educados em Londres, essas coisas elementares na vida de qualquer marido, seja ou não administrador de fazendas.

Até agora, ninguém falou em salário. Sou capaz de apostar que o dono da fazenda, que tem, em seus negócios urbanos, uma porção de assalariados na faixa de US\$ 10 mil, vai oferecer salário de R\$ 800 ao gênio rural que anda procurando — e olhem lá! É sempre assim. O cidadão tem uma fazenda que vale milhões, investe milhões e milhões em gados e máquinas, mas não quer pagar salário decente a um excelente administrador.

No glossário do livro “Zebu para principiantes” defini administrador de fazenda: “indivíduo do sexo masculino, geralmente casado, que transporta uma caderneta e várias canetas no bolso da camisa”. E o curioso, nas bacias leiteiras, é que transporta várias canetas no bolso da camisa e não sabe escrever qualquer coi-

sa, além de assinar o nome. Aqui se faz, aqui se paga, reza o dito popular. Anos depois, trabalhando para um grupo europeu, surpreendi-me de encontrar no bolso de minha camisa a tal caderneta e quatro canetas!

O administrador procurado para a fazenda paulista deve levar, ainda, seu candudo de PhD em qualquer coisa, com uns três pós-doutorados, entre os quais em hotelaria na Suíça. E tem garantida “ótima moradia”, onde será garantida 24 horas por dia com a notícia de que a vaca Pinóia produziu e não limpou a placenta, a vaca Tetéia está com o bezerro encravado, um compadre lascou a foice no compadre que atropelava sua mulher, o caminhão bateu na rodovia e fez um estrago medonho — essas notícias que alegam a vida de todos os administradores de fazendas.

Presumo que o leitor esteja intrigado com o ponto de interrogação que acompanhou os 150 alqueires do anúncio paulista. Explico e justifico. Head hunters (caçadores de talentos) exigentes como aqueles que redigiram o anúncio, pedindo sujeito que não existe, deveriam sa-

ber que alqueire vem do árabe alkail e tem, no sentido de unidade de medida de superfície, diversos tamanhos.

Até para que da próxima vez o anúncio fale em

hectares, medida nhambiquara, refresco a cabeça dos head hunters com a notícia de que existem alqueires de 50 x 50 braças (1,21ha), alqueires de 1,82ha, 2,72ha, 2,90ha, 3,02ha (79 x 79 braças), 3,10ha, 3,63ha, 7,26ha, 9,68ha (100 x 200 braças) e 19,36ha (200 x 200 braças), além naturalmente dos alqueires de 2,42ha e de 4,84ha.

Braça quadrada, braça linear ou braça de sesmaria? É assunto para ser decidido no próximo anúncio, mesmo porque a fazenda paulista não vai encontrar administrador com aquelas qualidades nunquinha da silva telles. Tenho dito. 

*Aqui se faz,
aqui se paga, reza o dito
popular*



Divulgação/Cenargen

O exemplo que vem de cima

A primeira biofábrica nacional vai entrar em produção ainda neste ano. A unidade será construída na cidade maranhense de Barra do Corda e terá como finalidade produzir mudas certificadas de abacaxi, livres de doenças e pragas. O projeto está sendo desenvolvido pela Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Cenargen), de Brasília/DF, e tem como objetivo atender 43 associações de pequenos produtores da região, totalizando 1.100 cooperados. A biofábrica faz parte do Projeto Travessia, que tem por finalidade buscar o desenvolvimento regional orientado, integrado e de maneira sustentável, atingindo uma população de mais de 200 mil pessoas. Para os próximos cinco anos, a intenção da Embrapa é que os agricultores locais alcancem uma produção de cinco milhões de mudas certificadas. Atualmente, a região produz polpa, sucos de abacaxi, caju e acerola, além de frutas dessecadas destinadas à exportação. As chamadas biofábricas são sistemas que buscam controlar os problemas fitossanitários das lavouras via produção de mudas sadias e, ao mesmo tempo, dar sustentabilidade à produção agrícola. Se todas as empresas públicas seguissem o mesmo caminho, oferecendo saídas para o desenvolvimento regional, o Brasil seria outro. Quem sabe no novo milênio...

Avestruz bate o boi também no martelo

A criação de avestruz tornou-se uma atividade econômica altamente rentável para os produtores. Um exemplo da ascensão da avicultura no Brasil aconteceu em 15 de março último, no II Leilão Nacional de Avestruzes, promovido pela Avestruz & Cia, realizado em São Paulo/SP. O volume negociado atingiu R\$ 368.040,00, com a venda de 133 animais. A média por cabeça ficou em R\$ 2.767,22, muito superior ao obtido nos remates raças bovinas. O segredo do sucesso desta estranha ave no mercado começa pela semelhança de sua carne com a dos bovinos em geral, só que com menos colesterol. Só que a pouca oferta fez com que o quilo do produto custe até R\$ 60,00 e seja encontrado somente nos mais sofisticados restaurantes das grandes cidades. Outro as-



A Granja

pecto positivo é a longevidade da espécie: o avestruz pode viver até 80 anos, dos quais 50 anos extremamente produtivos, o que diminui significativamente o custo na aquisição de matrizes. Táí um bom nicho de mercado. Quem for eficiente, literalmente, está com uma mina de ouro nas mãos.

Promotores de crescimento X promotores de subsídios

A liberação do uso de anabolizantes — substâncias que aceleram o ganho de peso dos animais, principalmente bovinos, em consequência da elevação da síntese protéica ou massa muscular — precisa ser liberada no Brasil. Quem defende esta idéia é o professor da do Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP, João Palermo Neto. Segundo ele, não há motivos de ordem sanitária que justifiquem a não-liberação dos produtos no País. Praticamente todas as nações com pecuária desenvolvida utilizam os promotores de cresci-

mento. “Entre os benefícios na utilização dessas substâncias está a possibilidade de aumentar em até 20% o ganho de massa muscular dos bovinos”, explica. Palermo Neto, um ferrenho defensor dos anabolizantes, garante ainda que a proibição imposta pela União Européia, para a importação de carne bovina proveniente de países que utilizam os promotores em seus rebanhos, nada mais é do que uma forma de garantir sustentação para sua subsidiada produção agropecuária. Quer dizer: querem nos vender “discurso de sanidade”, para encobrir a sua incompetência.

Desprezando a biodiversidade

A citronela e o “lemon grass” poderiam ser importantes aliados do governo no combate à dengue, assim como a espinheira-santa no tratamento de úlceras. A pouca utilização destas plantas é apenas um exemplo de como o País menospreza o emprego de ervas para defender a

saúde da população. Pesquisas realizadas por técnicos do Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar) demonstram que a eficiência do óleo de citronela e do “lemon grass” como larvicidas no combate ao mosquito vetor da dengue é maior que a dos inseticidas químicos.

Plantas transgênicas ameaçadas pela Inquisição

O obscurantismo, somado ao conflito de múltiplos interesses, já levou o tema "plantas transgênicas" para o banco dos réus. Por isto, *A Granja* foi ouvir realmente quem entende do assunto, a fim de, literalmente, "pôr os pingos nos iis", trazendo esclarecimento aos leitores. Afinal, os técnicos da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária não ficam devendo nada pra ninguém neste terreno dos organismos geneticamente modificados (OGMs)

Gilberto Severo

Fotos: A Granja/Divulgação



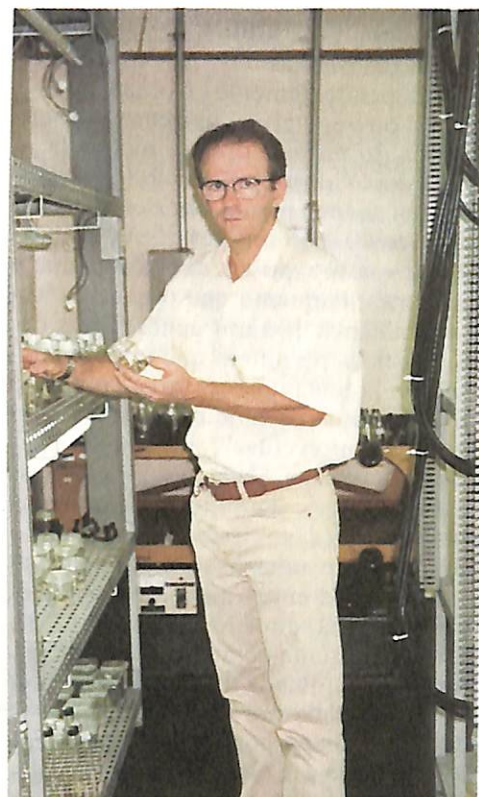
io às portas do terceiro milênio

Dentre as inúmeras frentes de conflito criadas pelo governo gaúcho em seus 100 primeiros dias de administração, uma chamou a atenção dos agricultores e chocou a comunidade científica brasileira: a proibição do cultivo de sementes transgênicas no Rio Grande do Sul e, conseqüentemente, a queima de alguns hectares de soja geneticamente modificada — localizados na cidade de Jóia, na região central do RS —, acompanhada pelo próprio secretário da Agricultura, o agrônomo José Hermetto Hoffmann. Ao polêmico ritual pirotécnico promovido pelo Executivo do estado sulino, agrega-se a entrevista concedida pelo ministro do Meio Ambiente, o advogado José Sarney Filho, na qual dizia ser pessoalmente contrário à liberação dos organismos geneticamente modificados (OGMs). Tal declaração colocou a Presidência da República numa tremenda sinuca. Afinal, o Brasil apóia a proposta internacional de não impor barreiras à venda de alimentos transgênicos no mercado interno. Os dois episódios serviram, na verdade, para dar mais munição a alguns grupos ambientalistas na guerra contra as empresas detentoras de biotecnologia e a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), órgão que dá o aval técnico aos produtos com genes alterados. E como no País a ciência ainda é tratada no âmbito da esfera política, uma parcela significativa de congressistas também surgiu no **front** para dar seu “parecer técnico” à chamada biorrevolução.

O bate-boca em torno dos possíveis impactos dos alimentos transgênicos sobre a saúde da população e ao equilíbrio da biodiversidade serviu para mostrar mais uma vez a incapacidade brasileira na elaboração do chamado planejamento estratégico. As próprias empresas que detêm a tecnologia admitem que faltou, por parte delas, um plano de comunicação efetivo para discutir preventivamente com a sociedade o papel da agrobiotecnologia no futuro do agronegócio e na própria segurança alimentar do planeta para o próximo milênio. Para se ter uma idéia, países como a Suécia,

por exemplo, há oito anos debatem publicamente temas relacionados ao uso da transgênese vegetal, da qual, além dos cientistas, participam antropólogos e sociólogos. O mesmo acontece nos Estados Unidos e Canadá. No Brasil, no entanto, as discussões públicas até aqui foram geradas nos programas televisivos de massa e nos gabinetes dos políticos de Brasília. “Esse desentendimento nacional do que significa biotecnologia também é culpa dos cientistas, que ficaram calados enquanto o tema era debatido à revelia por entidades e pessoas sem nenhum conhecimento do assunto. Parece que somente agora a questão está entrando na esfera da ciência. Com isso, esperamos que seja mais fácil para os brasileiros entenderem a importância das sementes transgênicas na alimentação do futuro”, explica Elíbio Rech Filho, pesquisador da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Cenargen), sediada em Brasília/DF, e uma das maiores autoridades em genética vegetal do País.

A polêmica criada em torno da liberação comercial dos OGMs no Brasil tem, pelo menos, dois pontos fundamentais que precisam ser discutidos e assimilados pela população: os aspectos biológicos e econômicos. Para os cientistas, as implicações quanto aos possíveis impactos ao meio ambiente e à saúde humana são áreas de estrangulamento que aos poucos serão absorvidas pelo grande público. “Nesse momento, é importante que a biotecnologia seja olhada pelo lado técnico. Infelizmente, no Brasil, há uma tendência de se generalizar o que não deveria ser levado ao senso comum. É preciso que a sociedade ouça também a opinião dos cientistas”, defende o agrônomo José Antônio Barreto de Castro, presidente da CTNBio. O País está recém-entrando na primeira etapa da biotecnologia. É o que os técnicos chamam de **agronômica tradicional**, direcionada para a produção de plantas com características que conferem valores endógenos, como genes tolerantes a herbicidas e doenças — é o caso da soja Roundup Ready, da Monsanto, e a batata resistente a viroses, desenvol-



Elíbio Rech Filho, do Cenargen: os cientistas foram passivos

vida pela Embrapa —, que não trazem efeitos imediatos ao consumidor, apenas resultam em melhorias no tratamento fitossanitário da lavoura.

A linha de abordagem trabalhada pelas empresas que detêm a tecnologia neste primeiro momento é reduzir custos de produção da lavoura e, conseqüentemente, garantir maior eficiência da atividade agrícola. Segundo os pesquisadores, pela ótica de quem consome, não há diferença entre um grão normal e um transgênico. A soja, por exemplo, continua com os mesmos teores de proteína e óleo. Até agora, a ciência não registrou nenhum caso de contaminação humana provocado pelo consumo de produtos que possuem genes de herbicidas. Os críticos também não conseguiram comprovar as prováveis implicações desses OGMs sobre o ambiente natural nos países que têm estes cultivos em escala comercial.

Desenvolvimento — Para entender o significado dos organismos transgênicos, em primeiro lugar, é necessário saber como as características de cada ser vivo são passadas à sua descendência. Uma planta transgênica, por exemplo, contém, além dos genes naturais, um gene adicional proveniente de outros organismos, que podem ser de um vegetal, de uma bactéria ou até de um animal. São os chamados “genes de interesse”. Aliás, esse é um assunto que provoca grande desconfiança dos leigos: a

possibilidade de utilização da genética animal em plantas.

Independentemente do organismo — animal ou vegetal —, os genes são segmentos do mesmo tipo de molécula: o ácido desoxirribonucleico (DNA). O genoma de uma planta, por exemplo, varia entre 40 e 60 mil genes. As bactérias, por sua vez, possuem cerca de cinco mil genes, enquanto que o genoma humano alcança 100 mil genes. Estas características permitem que um organismo seja potencialmente útil ao outro. O DNA é o que os bioquímicos chamam de “macromoléculas”, por serem grandes e complexas. Cada DNA é composto de uma série de moléculas formadas por açúcar (desoxirribose), um ácido (fosfórico) e uma base orgânica, que pode ser uma entre quatro opções: adenina, guanina, citosina e timina. “Essa cadeia apresenta-se através de uma estrutura denominada fita-dupla, pelo fato de ser formada por duas moléculas — mantidas juntas por ligações quimicamente fracas —, entre as bases. O mais importante é que a combinação dessas bases (três a três) forma o código genético, praticamente igual em todos os seres vivos”, explica Fernando de Assis Paiva, PhD em Fitopatologia e pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste, de Dourados/MS.

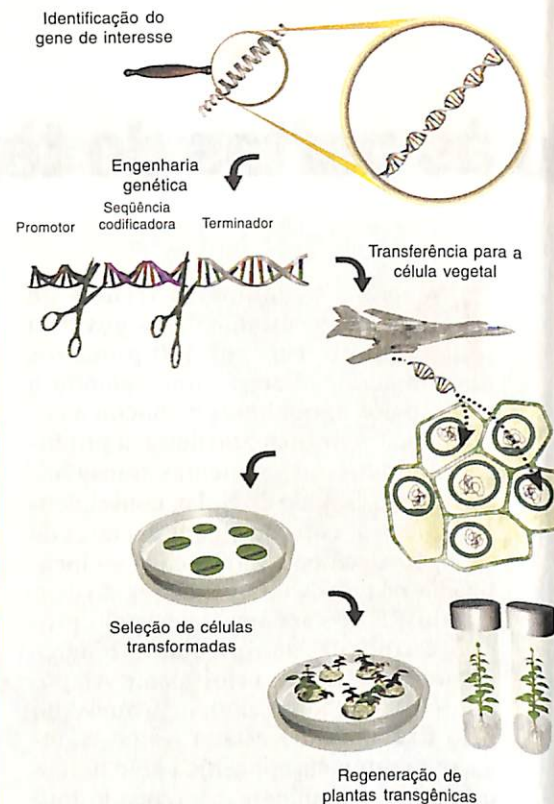
Segundo Paiva, o fato desse código genético ser o mesmo em todos os seres vivos permite que um gene (pedaço de DNA que codifica para uma proteína) seja retirado de um organismo, inserido no DNA de outro e funcione como se estivesse no organismo original. Um dos primeiros exemplos transgênicos úteis ao homem foi uma bactéria que recebeu



Gun, aparelho de bombardeamento: o mais moderno sistema para transferência de gens

o gene humano para a produção de insulina. O gene de interesse fez com que a bactéria produzisse insulina humana, permitindo a produção em larga escala desse produto — extremamente útil no tratamento do diabetes —, que antes era extraído somente de cadáveres. Para o pesquisador, dito dessa maneira, parece fácil a obtenção de um organismo transgênico: seria apenas isolar o gene desejado e introduzi-lo no organismo que se

PRODUÇÃO DE PLANTAS TRANSGÊNICAS



quer transformar.

Só que esse trabalho não acontece com tanta facilidade. A natureza tem mecanismos impedindo que informações genéticas de um organismo passe para o outro. Essa transferência de material só acontece verticalmente, isto é, de uma geração para a outra, dentro de uma mesma espécie. A troca de material genético entre indivíduos, mesmo entre espécies da mesma família, é mui-

Exigências para satisfazer a questão da segurança

Estes são requerimentos básicos internacionalmente exigidos para a segurança alimentar de uma planta transgênica e sua respectiva liberação para consumo:

Liberação no meio ambiente

Informações gerais: nome e endereço dos pesquisadores e título do projeto

Nome da planta

Informações sobre a modificação genética

Descrição do método

Descrição do vetor

Tamanho, função e fonte do vetor

Informação sobre a planta geneticamente modificada

Descrição da característica

Tamanho e estrutura de inserção (seqüência)

Análise de “Southern”

Análise de “Nouthern”

Localização da inserção

Número de cópias do gene inserido

Caracterização da expressão do gene inserido

Local da planta onde o gene está se expressando

Diferenças na reprodução

Diferenças na disseminação

Diferenças na sobrevivência

Análise genética

Estabilidade (R0, R2, R3, R4 e R5)

Estudos de cruzamentos “outherossing”

Toxidez ou efeitos danosos para humanos

Regulamentação como alimento

Alergenicidade

Fonte do gene alergênico

Seqüência de aminoácidos e similaridade com proteínas alergênicas conhecidas

Estabilidade para a digestão e processamento

Comparação com proteínas endógenas (imunoblots)

Prevalência nos alimentos

Homologia com proteínas safe

Equivalência nutricional

Estudos em gado leiteiro

Estudos em ratos

Estudos em alimentação após o processamento (fervura)

Estudos em peixes

Análise da composição

Toxidez aguda

Toxidez subaguda

Toxidez crônica

Toxidez reprodutiva

Mutagenicidade

Carcinogenicidade

to rara na natureza. “Isso acontece mais em microorganismos, funcionando como uma recombinação genética, como nos casos dos fungos que não esporulam (não produzem esporos) e ficariam limitados em sua diversidade biológica. Entre espécies diferentes, as dificuldades aumentam ainda mais. Casos de cruzamentos entre espécies próximas geralmente dão origem a indivíduos estéreis, como é a cruz entre equinos e muas”, explica Paiva. De certa forma, isso praticamente elimina o risco de que plantas transgênicas agrícolas fertilizem espécies nativas via polinização e alterem a base genética de ervas daninhas, por exemplo. Esta é uma questão que os ambientalistas estão levantando polêmicas, mas, até agora, a ciência não comprovou nenhum caso.

Uma vez obtido o gene desejado, ele pode ser introduzido em uma célula do organismo receptor através de uma série de métodos. O primeiro consiste na injeção de uma solução de muitas cópias do gene com uma microagulha. O segundo se dá via eletroporação de protoplastos e células vegetais. Ele consiste na mistura da suspensão do gene a ser transferido com o da célula do organismo a ser transformado. Aplica-se então um choque elétrico de alta voltagem, num curtíssimo tempo. Como se trata de uma planta, deve-se usar protoplastos, que são células desprovidas de membrana. A terceira técnica consiste na utilização da biobalística. Trata-se de um método baseado no princípio da arma de fogo. Através do aparelho denominado “Gun”, são disparados microprojéteis de ouro ou tungstênio cobertos de genes de interesse sobre os pro-

Interesses conflitantes

É consenso tanto de quem pesquisa quanto de quem comercializa os transgênicos que a polêmica relacionada à questão ambiental serve apenas para encobrir o conflito de interesses mercadológicos entre norte-americanos e europeus. Recentemente, empresários franceses visitaram o Rio Grande do Sul e afirmaram que seu país estaria disposto a pagar um prêmio de até 5% para a soja não-transgênica. No entanto, os franceses foram evasivos quando questionados sobre o volume que isso poderia representar. Pelas projeções do mercado, mesmo sendo radicalmente contra os OGMs, a Europa deverá importar cerca de 10 milhões de toneladas de soja transgênica dos Estados Unidos e Argentina neste ano. Em 1999, os EUA estão ampliando a área plantada com soja modificada via OGMs para 16,1 milhões de hectares, segundo prognóstico da Associação

Americana dos Plantadores de Soja (ASA). Na Argentina, a lavoura transgênica deverá superar os quatro milhões de hectares. E mesmo que o Brasil opte por cultivar apenas plantas não-alteradas geneticamente — visando um mercado alternativo —, dificilmente teria condições de abastecer o continente europeu, que absorve cerca de 30 milhões de toneladas da oleaginosa, entre farelo e grãos. É certo também que a Comunidade Europeia não deixará de comprar os grãos produzidos nos EUA. A sugestão, neste caso, é que cooperativas ou empresas interessadas invistam num produto diferenciado para ocupar nichos de mercado mais específicos e dispostos a oferecer um preço maior. Produtores de Campo Mourão, no Paraná, já descobriram esse filão e estão produzindo soja orgânica, que já conta com seu próprio selo de qualidade. O mercado está garantido.

toplastos ou embrião do organismo receptor. Os genes penetram no tecido e se integram ao genoma celular. Atualmente, este é o mais moderno sistema de transferência utilizado na obtenção de plantas transgênicas.

No entanto, independentemente do método utilizado, não se tem controle onde os genes de interesse vão parar na célula. A maior parte deles se perde. O que se espera, numa transferência, é que alguns desses microorganismos tenham sido introduzidos num cromossomo e que possam ser detectados mais tarde. Trabalhando com embriões ou células de protoplastos, há necessidade de se obter organismos adultos, para aí comprovar se os genes foram eficientemen-

te inseridos, e se estão ativos na nova célula. Portanto, a planta que se quer transformar deve ser regenerada a partir do embrião ou do protoplasto. Como não se tem controle sobre o caminho que os genes de interesse seguirão, deve-se utilizar um grande número de plantas regeneradas. A partir daí, elas entram na fase de testes em casas de vegetação e nos campos experimentais, onde são analisados todas as etapas de rendimento. Por último, os materiais passam pela análise laboratorial.

Dentre os diversos genes de interesse até agora descobertos pela ciência, o mais conhecido é o que codifica proteínas capazes de inativar a ação de alguns herbicidas. É o caso da soja Roundup

Ready, resistente ao princípio ativo glifosato. Dessa forma, fica mais fácil controlar as daninhas sem afetar a planta, que ficaria imunizada. Outro exemplo ainda em fase de pesquisa é o gene da castanha-do-pará, que codifica uma proteína de alto valor nutritivo. Os cientistas acreditam que, futuramente, esse organismo poderá ser utilizado para aumentar o valor



Luiz Barreto de Castro, presidente do CTNBio: precisamos olhar o lado técnico da biotecnologia

nutricional de leguminosas como a soja, o feijão e a ervilha. Atualmente, nos Estados Unidos, já estão sendo utilizadas variedades de milho com maior teor de proteína pela DuPont. Outros que serão extremamente úteis para os cientistas são os genes bacterianos, que codificam proteínas extremamente tóxicas para insetos, facilitando o controle de pragas, presentes no milho geneticamente alterado chamado Bt (contém, em seus gens o *Bacillus thuringiensis*, organismo de efeito inseticida).

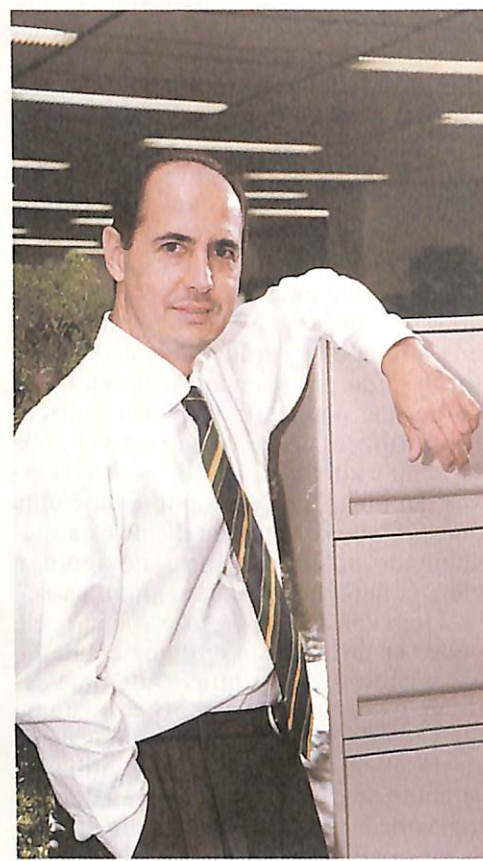
Para Francisco José Aragão, PhD em Engenharia Genética e pesquisador do Cenargen, apesar do medo dos ambientalistas e de alguns agrônomos, a probabilidade de uma daninha se transformar em planta transgênica é quase nula. Mas falta, por exemplo, os cientistas realizarem testes comprobatórios sobre os possíveis efeitos do cultivo de uma planta transgênica durante algum tempo num mesmo lugar. "Mesmo não utilizando culturas geneticamente alteradas, o produtor precisa ter em mente que a aplicação de um mesmo herbicida durante algum tempo pode submeter as plantas infestantes à forte mutação, tornando-as tolerantes ao produto. Por isso, independentemente da tecnologia, o risco das invasoras se tornarem resistentes a defensivos é o mesmo. Tanto no manejo como na rotação de culturas, os produtores precisam estar atentos", acrescenta Aragão.

Concorrência — Se no aspecto ambiental as discussões tendem a ficar mais brandas — até porque na reunião ocorrida em 15 de abril último os ministérios da Ciência e Tecnologia, Meio Ambiente e Agricultura resolveram por unanimidade acatar as decisões técnicas da CTNBio —, na área econômica a briga deverá se estender durante todo o ano de 1999. Há uma profunda preocupação com o possível surgimento de monopólios associados à aplicação dos genes na semente, como o produto da Monsanto,



Francisco Aragão, do Cenargen: é praticamente impossível uma invasora se tornar transgênica

por exemplo, que capitalizou todas as atenções e a ira dos ambientalistas. Ocorre esses ganhos monopolísticos não necessariamente podem ser de multinacionais privadas. A própria Embrapa detém tecnologia em soja suficiente para monopolizar o mercado de OGMs. A empresa de pesquisa do governo brasileiro também é dona do maior banco de germoplasma da oleaginosa no mundo e detém mais de 60% das variedades de soja cultivadas no País. A Embrapa está avançada também em pesquisa para feijão, batata, mamão, algodão e eucalipto geneticamente modificados. Entretanto, os setores públicos e privados são unânimes ao afirmar que esse tipo de estra-



Rodrigo Almeida, da Monsanto: ninguém vai impor nada aos agricultores

tégia não trará nenhum benefício aos produtores e consumidores. "Não existe pessoa mais desconfiada do que agricultor. É loucura tentar impor um determinado produto para ele. Além do mais, ele dificilmente planta uma área inteira com uma mesma variedade ou tecnologia", defende Rodrigo Lopes Almeida, diretor de assuntos corporativos da Monsanto. Agora, mesmo que não haja monopolização, a economia agrícola deverá se concentrar ainda mais na mão de grandes grupos ou associações, como acontece em quase todos os segmentos de economia mundial. Um exemplo claro disso foram as fusões e aquisições que aconteceram nos últimos dois anos:

Ferramentas da biotecnologia

Aqui estão algumas discussões temáticas que vão nortear os programas de conhecimento e desenvolvimento de estratégias para o agronegócio:

1 - Prospecção de novos genes para a agricultura:

* Transgênicos associados a relação insetos-praga

* Genes relacionados ao estresse ambiental associados à seca

* Genes relacionados à regulação do desenvolvimento da planta e da qualidade metabólica.

2 - Manejo integrado de pragas (MIP):

* Visão multidisciplinar que determina onde a utilização da transgênese deve ser estimulada.

3 - Marcadores de moléculas:

* Estimular o uso cada vez maior de marcadores nos programas de melhoramento e na caracterização dos recursos genéticos.

4 - Bioinformática:

* Mecanismo que garantirá maior ra-

pidez nos testes científicos, pois favorece o sequenciamento de unidades de proteínas e os testes de função moleculares.

5 - Produtos microbiológicos:

* Organismos endofíticos, fixadores de nitrogênio e agentes de biocontrole.

6 - Biofábricas:

* Micropropagação de plântulas metabólicas secundárias de alto valor nutritivo.

7 - Regeneração de espécies tropicais (visa aumentar os instrumentos na área de expansão e função dos genes).

Fonte: Embrapa

Multinacionais investem bilhões de dólares

Lammel, da DuPont: queremos a "segunda onda"



Lider mundial no mercado de vegetais transgênicos, a soja Roundup Ready, da Monsanto, deverá estar disponibilizada para os agricultores brasileiros a partir de setembro. Apesar das restrições do governo gaúcho, a verdade é que, legalmente, até o momento, não existe nenhum impeditivo legal que proíba o plantio da cultivar em escala comercial no País. A CTNBio já deu o aval técnico favorável ao produto. Falta somente o Ministério da Agricultura liberar as variedades como semente comercial, o que deverá acontecer nos próximos meses. No Rio Grande do Sul, uma liminar da Justiça garantiu a colheita dos mais de 200 mil/ha plantados com as variedades transgênicas no estado. Mas, por enquanto, os grãos ficarão armazenados na unidade de beneficiamento da multinacional norte-americana, localizada na cidade de Não-Me-Toque. "Estamos tranquilos, porque temos todos os estudos comprobatórios quanto à qualidade do material que possuímos. Trata-se de um alimento aprovado pelo Ministério da Saúde para consumo hu-

mano", garante Rodrigo Lopes Almeida, diretor de assuntos estratégicos da companhia.

Pelo mesmo caminho seguem a Novartis Seeds e a AgrEvo, duas gigantes do mercado de biotecnologia mundial. Ambas já obtiveram, da CTNBio, a autorização para realizarem no País os testes com o milho que contém um gene isolado da bactéria *Bacillus thuringiensis* (Bt), que codifica a proteína cryIA(b), tóxica para alguns insetos da Ordem Lepidoptera (lagartas). Glóverson Moro, gerente de estudos em biotecnologia da Novartis, explica que a empresa está desenvolvendo outros dois genes independentes, visando o controle da lagarta-do-cartucho, uma das mais nocivas na cultura do milho. "A disponibilidade de duas proteínas diferentes, além de oportunizar maior controle, é uma importante vantagem estratégica para o manejo de resistência aos insetos-alvo", diz. Segundo ele, a Novartis também já está trabalhando com um gene de tolerância a uma nova classe de herbicidas de largo espectro.

Na espera — Dentro de três anos, a DuPont Produtos Agrícolas pretende introdu-

zir no mercado nacional suas variedades de grãos melhorados. A empresa quer operar especificamente na "segunda onda" dos grãos geneticamente modificados: a **output trade**. "O trabalho não tem nada a ver com defensivos. Por exemplo: teremos um milho com percentuais mais altos de óleo e proteína, e grãos de soja ou milho enriquecidos com parcelas maiores de aminoácidos. E uma dessas janelas é exatamente poder melhorar o sabor da soja, que hoje tem seu consumo limitado pela aversão tanto humana quanto animal ao gosto do produto", garante João Sereno Lammel, gerente de negócios da DuPont do Brasil. A empresa, segundo Lammel, já desenvolveu, nos Estados Unidos, milho não-transgênico com teor de óleo de cerca de 7%, superior à média dos cultivares daquele país, que é de 3,5%. "Acho que, a partir daí, é que o consumidor vai se dar conta dos benefícios da Engenharia Genética", finaliza.

Dow Chemical (Micogene); Monsanto (Delta & Pine, Agrocere, Calgene, Geratec e Cargill); Novartis (Sandoz); Hoescht-Schering (AgrEvo e PSG), que comprou o banco de germoplasma de arroz do Grupo Joaquim Oliveira, do Rio Grande do Sul, dono da marca Tio João; e a DuPont (em negociação avançada para a compra da Pioneer).

A sugestão dos analistas é que haja uma fiscalização independente para o mercado de OGMs. O governo brasileiro possui mecanismos de defesa habilitados para julgar eventuais abusos. O principal deles é o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE). Para Gesner Oliveira, presidente da entidade, é preciso esclarecer que uma empresa não pode ser considerada infratora pelo simples fato de possuir determinado pro-

duto que domine o mercado. Segundo ele, o abuso será caracterizado quando, numa relação mercadológica, uma instituição é prejudicada por uma ação efetiva da companhia dominante — no caso de um produtor que não consegue matéria-prima, ou se houver apenas a oferta de um produto sem similar no mercado. Outra infração grave está ligada à

concentração de ação (muito comum nas formações de joint-ventures), em que, juntas, as companhias passem e dominar 30% do mercado. No segmento agropecuário, recentemente os casos mais conhecidos aconteceram na área de fertilizantes e na indústria da laranja. "O agricultor precisa estar consciente de que pode acionar o CADE quando se julgar prejudicado pela ação do fornecedor", finaliza. ■

Estas são as tecnologias que vêm sendo desenvolvidas pela pesquisa oficial brasileira:

- * Soja resistente ao Roundup Ready (Embrapa-Cenargen/Monsanto)
- * Batata resistente ao vírus PVY (Cenargen e Embrapa Hortaliças)
- * Batata transgênica resistente a viroses (Cenargen, Embrapa Hortaliças, Universidade Federal de Pelotas/RS e o Centro de Engenharia Genética e Biotecnologia — CIGB — de Havana/Cuba)
- * Feijão transgênico resistente ao mosaico-dourado-do-feijoeiro (Cenargen e Embrapa Arroz e Feijão)
- * Mamão transgênico com resistência à mancha anelar (Cenargen)

mineração monego Ltda

CALCÁRIO MOÍDO, ESPECIAL, SUPERFINO, GRANULADO. PEDRA BRITADA.

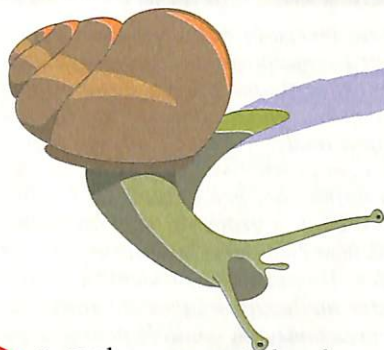
"QUALIDADE COM FATURAMENTO E FRETE PRÓPRIO" FÁCIL ACESSO: situada à margem da BR 392 - km 247



calcário prosoio

ESCRITÓRIO CENTRAL:
Benjamim Constant, 1175
Fone: (055) 281-1462
Fax: (055) 281-2248
UNIDADE INDUSTRIAL:
BR 392 km 247
Fone: (055) 281-1658
CAÇAPAVA DO SUL - RS

Cuidado com as lesmas e caracóis



Flávio Roberto Mello Garcia,
Chefe Depto. de Ciências Biológicas da Universidade do Oeste de
Santa Catarina (Unoesc), de Chapecó/SC

Os moluscos gastrópodes que apresentam importância, em termos de dano agrícola, pertencem à classe *Gastropoda*, subclasse *Pulmonata*, ordem *Stylomatophora*, agrupando as lesmas e caracóis. Basicamente, atuam como pragas em hortas, pomares e jardins. Inobstante, podem atacar o feijoeiro, cafeeiro, bananal, morangueiro, o arrozal e as orquídeas, pela raspagem de folhas pela rádula, causando o desfolhamento das plantas. Todavia, algumas espécies podem ser predadoras de pragas, como o caracol-rajado (*Oxystyla pulchella*), que no nível de 40 caracóis/planta realiza a limpeza completa da cochonilha-dos-citros (*Orthezia praelonga*) em ramos e troncos. Uma população de 10 caracóis/planta proporciona um eficiente controle de cochonilhas em folhas e frutos.

Com a evolução do plantio direto, a abundância de palha na superfície e a adoção de culturas com vegetação exuberante — como o nabo forrageiro — criaram um ambiente favorável ao desenvolvimento de moluscos nas lavouras. Em plantações sob plantio convencional, as condições adversas de radiação solar, de baixa umidade do ar e de temperatura elevada limitam o aumento dos níveis populacionais destes animais. No Brasil, as espécies *Australorbis* spp., *Helix aspersa*, *Bradyboena similis*, *Bulimulus* spp., *Stenogyra* spp. (caracóis); *Limax* spp., *Phyllocaulis* spp., *Stronpheicheilus oblongus*, *Sarasinula langsdorfii* e *Sarasinula linguaeformis* (lesmas) são as espécies que podem atingir com maior frequência níveis de praga.

No oeste de Santa Catarina e na região do Alto Uruguai, no Rio Grande do

Sul, a lesma *Sarasinula linguaeformis* vem causando prejuízos severos a diversas culturas, como feijoeiro, milho, batata-inglesa e hortaliças nas últimas safras. Esta lesma coloca em média 42 ovos (mínimo de nove e máximo de 77). A cópula ocorre pela manhã. Também foram constatados danos de *Bradybaena similis* em pomares de citros no oeste de Santa Catarina.

Controle — O método preconizado para o controle de lesmas e caracóis, basicamente, consiste na catação manual, factível em canteiros pequenos, estufas e estufins. Para facilitar a captura, recomenda-se colocar nos locais mais sombrios, à tardinha, sacos de aninhagem umedecidos e, pela manhã, fazer o recolhimento dos gastrópodes ali abrigados. Posteriormente, eles podem ser eliminados com água quente, salmoura forte (mais de cinco colheres de sopa de sal diluídas em um litro de água) ou esmagamento. Em pátios e pequenas hortas caseiras, os gastrópodes costumam se abrigar sob montes de detritos, pilhas de lenha, entulhos, madeiras espalhadas pelo terreno. Para controlá-los, deve-se remover estes materiais e utilizar as mesmas técnicas citadas anteriormente.

Pátios e gramados com vegetação rústica podem ser tratados com rega de salmoura fraca (diluição de até duas colheres de sopa de sal em um litro de água) nos locais úmidos e sombrios. Este tratamento apresentará efeito fitotóxico no ápice das folhas, mas a planta se recuperará rapidamente, ao passo que as lesmas e os caracóis serão praticamente eliminados.

No caso de sementeiras comerciais de hortaliças, canteiros maiores, fumo ou essências florestais, recomenda-se a utilização de uma faixa de proteção em torno do canteiro de pelo menos 20cm de cal em pó, cinza ou serragem fina de madeira. Repetir o tratamento semanal-

mente ou após cada chuva.

Em pátios e gramados, o controle também pode ser feito através de iscas à base de metaldeído (dose de 50g/m²), com uma redução de mais de 80% da população infestante. A aplicação de fungicidas cúpricos — especialmente a calda bordalesa — controla com eficácia lesmas e caracóis. Além disso, a conservação de pátios e gramados limpos e aparados regularmente dificulta a ocorrência destas pragas. Pode-se, igualmente, utilizar o macerado da samambaia feto-macho (*Dryopteris filix mas*), que se obtém mergulhando um quilo de plantas frescas ou 150g da planta seca em 12 litros de água. Deixar em maceração por 10 dias. O volume do macerado deve ser diluído em 10 volumes de água, para pulverizar sobre as plantas a serem protegidas. A utilização de iscas envenenadas distribuídas à noite, pelos lugares de maior ocorrência dos caracóis, é também uma boa forma de controle. Para tanto, misturam-se cinco gramas de aldeído com 10 gramas de açúcar moído e 85g de farinha de trigo com um pouco de água, até formar uma pasta. Depois, é só passar numa espremedeira de batatas e distribuir os pelets formados numa proporção de 250g por 10m².

Quem é o responsável pelo fogo no campo?

José Maurício de Toledo Murgel
 Consultor ambiental - Fone (014) 622-1356

Da cultura indígena, herdamos o mau hábito de usar o fogo no preparo da terra para as lides agrícolas. Infelizmente, este é um hábito arraigado que custa a desaparecer, em que pesem as opiniões técnicas sobre o prejuízo causado à terra e ao meio ambiente.

Depois do advento do Código Florestal, a Lei Federal 4.771, editada em 1.965, o uso do fogo passou a ser controlado e, em muitas ocasiões, considerado contravenção ou mesmo crime. Decretos e portarias passaram a controlar o uso do fogo e, em muitos casos, pesadas multas são impostas aos infratores.

Com a promulgação da lei que possibilitou a instituição das Ações Cíveis Públicas e a Lei dos Interesses Difusos, o agricultor passou a ser apenado por qualquer incêndio que ocorresse em sua propriedade, independente de haver culpa. O Parágrafo 1º do Artigo 14 da Lei 6.938/81 estabelece que "...é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade...". Como se vê, isto transfere ao agricultor a responsabilidade sobre qualquer fogo que venha a ocorrer em sua propriedade.

Em diversos recursos administrativos

e como assistente em ações ambientais, tenho defendido, e ganho, a tese de que o agricultor só pode ser apenado se a origem do fogo puder ser a ele atribuída. A própria lei invocada, no seu Item IV, no Artigo 3º, define: "Poluidor — a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental".

Assim, fica claro que o agricultor, em cuja propriedade houve a ocorrência de um incêndio, nem sempre é o responsável por tal fato, podendo ser vítima de um incêndio de causas naturais (raio, por exemplo), acidentais (queda de balão) ou de origem desconhecida. Nestes casos, o agricultor não pode ser responsabilizado e, muito menos, apenado pelo dano ao meio ambiente ou a terceiros. A responsabilidade só pode ser atribuída ao agricultor se for provado que ele ou um preposto seu foi o causador, com ou sem intenção. Cabe ao agente autuante fazer prova da acusação. Todo agricultor que tem propriedade à beira de estrada sabe como é comum aparecer fogo em suas terras causado por pontas de cigarro, atiradas por motoristas desavisados.

Felizmente, tanto o Ministério Público como a Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo acataram as teses defendidas, editando medidas que determinam o arquivamento de multas, ações ou inquéritos por ocorrência de fogo, quando a causa deste fogo não puder ser atribuída ao proprietário. Em ambos os casos, os incêndios cujo nexos causal não puder ser estabelecido não pode ser atribuído ao proprietário da terra. Prevaleceu a justiça! 



MAX-SYSTEM PULVERIZADOR AUTOPROPELIDO

- Kits de montagem para transformação trator e pulverizador em sistema de pulverização Autopropelida.

- Maior segurança, visibilidade e conforto para o operador, proporcionados pela cabine climatizada e a colocação das barras na frente.



PARA MAIORES INFORMAÇÕES
 CONSULTE-NOS



Telefax: (054) 330-2300
 Carazinho - RS



PM-400
 MEDIDOR DE UMIDADE DE GRÃOS

- ✓ Fabricado de acordo com o Padrão Oficial (ISO/ISDA).
- ✓ Fácil manuseio
- ✓ Microprocessado
- ✓ Leitura Rápida e Precisa
- ✓ Mede doze Tipos de Grãos
- ✓ Compensação de Temperatura
- ✓ Assistência Técnica Permanente

MANUFACTURING - KETT ELECTRIC LABORATORY/JAPAN
 Vendas: ETEC Comercial e Técnica Ltda. - Rua Tito, 748 - Lapa
 São Paulo - SP - CEP 05051-1000 - Fone/Fax: (011) 864.0211

PARA ANUNCIAR AQUI



SÃO PAULO - Fone: (011) 220 0488
 Fax: (011) 220 0686
 RIO GRANDE DO SUL
 Fone/Fax: (051) 233 1822

O perigo, agora, é o greening

*Pesquisadores paulistas
estão em alerta
máximo contra esta
doença bacteriana
que já arrasou a
citricultura de países
asiáticos e que
pode se disseminar
pelos nossos pomares,
se a vigilância sanitária
"cochilar"*

José Renato de Almeida Prado

Não bastassem todos os problemas fitossanitários enfrentados pela citricultura, que tem como inimigos 875 espécies de insetos e ácaros nocivos, mais de 45 moléstias já descritas e 186 raças diferentes de nematóides, uma nova doença pode estar às portas do País, esperando uma oportunidade para imigrar e trazer mais destruição aos pomares nacionais. Trata-se do greening ou huanglongbing (HLB), que hoje afeta seriamente a produção na Índia, leste e sudeste asiático, península árabe e África do Sul.

A doença, provavelmente originária da China, é tida como muito mais terrível que a clorose variegada dos citros (CVC) — moléstia que já tirava o sono de muitos produtores brasileiros. O agente causal do greening é a bactéria *Candidatus liberobacter*, que vive e se desenvolve no floema das plantas (vasos que distribuem a seiva). A bactéria entope o floema, impedindo o fluxo normal da seiva elaborada. Com isso, árvores novas e contaminadas não chegam a produzir. E quando árvores maduras adquirem a moléstia, rapidamente se tornam improdutivas.

O sintoma inicial é, geralmente, a presença de brotos ou ramos amarelos na planta. A partir destes ramos, a bactéria se move pela árvore, causando o amarelecimento progressivo de toda a copa. Árvores muito afetadas ficam desfolhadas e com ramos atrofiados. Os sintomas foliares, em laranja-doce, tangelos e tangerinas, são manchas cloróticas espalhadas pelo limbo.

Em laranjas-doces, os frutos das plantas infectadas pelo greening ficam de tamanho reduzido e pouco coloridos, com partes esverdeadas, de onde lhe vem o nome. O suco dos frutos contém baixo teor de sólidos solúveis e acidez elevada. As tangerinas mostram, durante o amadurecimento, coloração invertida: em frutos normais, a coloração se inicia pela extremidade estilar, ao contrário dos doentes, nos quais a coloração se inicia pelo pedúnculo.

Transmissão e vetores — O agente causador do greening é descrito como pleomórfico (de forma variável). Há dois tipos da mesma bactéria: a *Candidatus liberobacter africanum*, associada à forma africana da doença, e a *Candidatus liberobacter asiaticum*, ligada à forma asiática. A bactéria pode ser transmitida por enxertia (borbulhas), mas as taxas de transmissão são baixas, entre 10% e 30%, por causa da distribuição irregular dentro da planta hospedeira.

A transmissão também ocorre por vetores, que são duas espécies de insetos psilídeos: *Trioza erytreae*, encontrado na África do Sul, Iêmen, Madagascar, Ilhas Reunião e Ilhas Maurício; e o *Diaphorina citri*, que se encontra abundante no sudoeste da Ásia, Índia, Arábia Saudita e em todo o Brasil. O segundo vetor, o que mais preocupa os pesquisadores brasileiros, é tolerante a altas temperaturas e sobrevive em várias condições climáticas. A maioria das variedades de citros é boa hospedeira do inseto.

"Nos países onde entra a doença, desaparece a citricultura", alerta Ary Aparecido Salibe, consultor do Centro de Citricultura Sylvio Moreira, em Cordeirópolis/SP. O pesquisador esteve durante um ano nas Filipinas, um mês na Indonésia e também fez visitas técnicas à China e Tailândia, para estudar a doença que, segundo ele, é a mais terrível das moléstias da citricultura. "Nossa preocupação é muito grande, porque temos



uma população de plantas suscetível e o agente vetor em grande quantidade. Só falta o terceiro ingrediente, que é alguém, inadvertidamente, trazer a bactéria para cá”, declara.

Para Salibe, o surgimento da doença no Brasil pode ser apenas uma questão de tempo. “A exemplo da globalização da economia, as doenças também estão se difundindo mais rapidamente”, diz ele. Conforme o pesquisador, já há uma informação, ainda não confirmada oficialmente, de que a doença já teria surgido na Flórida. “E tudo o que acontece nos pomares da Flórida, cedo ou tarde, acaba chegando ao Brasil, por causa da aquisição de gemas, plantas, mudas e frutas cítricas de lá”, acentua. “Se a moléstia chegar ao Brasil, a citricultura, da forma como conhecemos hoje, em São Paulo, pode deixar de existir”, considera.

Salibe vivenciou essa situação na Ilha de Java, na Indonésia, onde a citricultura foi exterminada pela moléstia. “Com os pomares destruídos, ficou impossível se ter uma nova citricultura comercial, pelo menos com as variedades que conhecemos”, relata. “Minha sugestão para o governo da Indonésia foi a de combater o vetor e, ao mesmo tempo, em outra ilha, plantar 20, 30 mil hectares de citros para abastecer a Ilha de Java”.

Intercâmbio — Temendo os efeitos desastrosos da moléstia, que têm dizimado pomares em outros continentes, o Fundo Paulista de Defesa da Citricultura (Fundecitrus) iniciou uma campanha de conscientização junto aos produtores para evitar a entrada da doença em pomares brasileiros. Muito destrutivo, o greening pode chegar ao Brasil através da importação de material vegetal contaminado. Este foi o principal ponto discutido em um seminário internacional que aconteceu no início de março no Fundecitrus, em Araraquara/SP.

Comandado pelos pesquisadores franceses Joseph Bové e Monique Garnier, especialistas do INRA (Instituto Nacional de Pesquisas Agronômicas), da França, o evento teve palestras explicativas sobre as características da doença e os efeitos na citricultura de países já atingidos. “O primeiro passo é dar aos citricultores toda a informação disponível sobre a enfermidade, para que sejam capazes de identificá-la”, diz Bové, uma autoridade mundial no assunto. A razão pela qual a doença é um sério problema para o Brasil, segundo ele, vem do fato de que o vetor asiático, *Diaphorina citri*, está presente em grande quantidade em quase todos os pomares País.

Conforme Bové, se material infectado pelo greening chegar ao Brasil, os psilídeos disseminarão rapidamente a doença.

Fogo legalizado no combate às doenças

Desde janeiro deste ano, a citricultura paulista conta com uma nova legislação que permite a incineração de restos da cultura por qualquer que seja o motivo que originou sua erradicação. A nova lei premia a citricultura no aspecto fitossanitário, diminuindo as chances de disseminação de doenças e pragas por meio de pomares ou restos de cultura abandonados.

A Lei nº 10.212, de 8 de janeiro de 1999, permite a queimada de restos de culturas cítricas, desde que não cause prejuízos ambientais. Os citricultores paulistas devem notificar a unidade da Polícia Florestal e de Mananciais mais próxima do local da queimada e avisar aos vizinhos com, pelo menos, 48 horas de antecedência. A lei determina também a execução de aceiros, com largura mínima de 10 metros, isolando as áreas de divisas da propriedade, florestas e demais formas de vegetação permanente. Estabelece, ainda, a manutenção de turmas de vigilância, devidamente equipadas para o controle da propagação do fogo.

Embora seja classificada como uma cultura perene, os talhões de citros preci-

sam ser renovados com o decorrer do tempo (15 a 20 anos). A proibição da queima era um entrave enorme à renovação, já que pouco adiantava erradicar o material se ele não podia ser destruído. O citricultor tinha que deixar o material apodrecer no próprio local ou arrastá-lo para aproveitar a área, fato que contribuiu, indiscutivelmente, para a disseminação de pragas e doenças. Até 1998, o uso do fogo na cultura de citros era permitido apenas para a eliminação de focos de cancro cítrico.



Pra não espalhar doença: pés de laranja cortados e amontoados à espera do fogo

“Esta situação seria pior do que a provocada pela epidemia do vírus da tristeza, que houve décadas atrás e que dizimou os laranjais”, diz. O pesquisador explica que isso pode acontecer porque não existem porta-enxertos tolerantes ou cultivares de laranja-doce disponíveis.

Para Pedro Takao Yamamoto, pesquisador científico do Fundecitrus, o seminário e o intercâmbio com os franceses foi altamente positivo, especialmente por ser a primeira vez que se procura prevenir uma doença que ainda não chegou ao País. “Estamos alertando os citricultores para um problema iminente”, comenta.

Controle — Em países onde o greening é uma doença endêmica, as estratégias de manejo incluem controle da população de vetores, por meio de monitoramento e aplicação de inseticidas, e o arranquio de árvores contaminadas de qualquer idade. Segundo informações do Fundecitrus, está comprovado que a poda dos galhos afetados não tem sido muito eficiente como medida para reduzir a fonte de inóculo.

Na África do Sul, entretanto, segundo a pesquisadora Victória Rosseth, consultora do Instituto Biológico, em São Paulo/SP, conseguiu-se, se não o controle, uma certa convivência com a doença aplicando os seguintes métodos: manutenção de borbulheiras e plantas matrizes em viveiros telados; uso de defensivos sistêmicos, como o imidacloprid, até o terceiro ano; a erradicação até o segundo ano; e a poda a partir do terceiro ano.

“Atualmente, na África do Sul, estão

convivendo com a doença de maneira satisfatória com o controle do vetor *Trioza erytreae* por meio de injeções de um produto à base do princípio ativo monocrotofos no tronco da árvore, em plantas ainda não produtivas”, relata a pesquisadora. “Outras medidas adotadas naquele país são a redução do inóculo por poda; ou seja, por eliminação das partes da planta com sintomas e, naturalmente, o uso de mudas livres da doença, procedentes de viveiros protegidos contra vetores”, complementa.

Ainda conforme Victória Rosseth, na Ilha Reunião, no Oceano Índico, o controle biológico com vespas foi utilizado com sucesso. “A introdução dos parasitas *Tetrastichus dryi* Waterson e *T. radiatus* reduziu a população dos vetores”, afirma. Os pesquisadores constataram, no entanto, que o controle biológico não tem sido bem-sucedido em outros países, devido aos hiperparasitoides. Estudos mostram também que, além da aquisição de mudas livres da doença, outra estratégia é a utilização de termoterapia, para eliminação dos patógenos de material da planta cítrica.

Para Ary Aparecido Salibe, na sombria hipótese de a bactéria que transmite o greening chegar ao Brasil, a taxa de difusão da doença será proporcional à população do inseto vetor, no caso o *Diaphorina citri*, que existe em grande quantidade por aqui. “Minha proposta, no momento, é de não esperar o problema chegar ao Brasil, e importarmos os parasitas que destroem o vetor, por meio do controle biológico”, finaliza. ☐

Por um cultivo que preserve o solo

A compactação massiva do solo está levando os canavieiros a rever seu sistema de manejo

Carlos Antônio Gamero e Kléber Pereira Lanças
Profs. da Faculdade de Ciências
Agrônomicas de Unesp / Campus de Botucatu/SP



No Brasil, são cultivados 4,8 milhões de hectares com cana-de-açúcar, sendo que na quase totalidade desta área ainda se utiliza o sistema convencional de preparo do solo, onde são empregados, predominantemente, equipamentos de discos e, em menor escala, de aivecas. No sistema convencional de preparo, o objetivo principal das operações mecanizadas consiste em cortar o solo em fatias, denominadas de leivas, a uma determinada profundidade da superfície, e invertê-la, o que teoricamente proporcionaria melhores condições físicas para o desenvolvimento da cultura. Além disso, durante o processo de inversão, ocorre a incorporação, quase que total, da matéria orgânica vegetal disposta sobre a superfície do terreno. As vantagens apregoadas a esse sistema, hoje, são totalmente discutíveis.

Nas tarefas de preparo do solo para a implantação da cultura da cana-de-açúcar, são utilizados equipamentos pesados, de alta capacidade operacional, e que normalmente trabalham em maiores profundidades (ou pelo menos deveriam). Para tracioná-los, são utilizados tratores de altíssima potência e também de peso elevado. Considerando que o teor da água recomendado para que se execute as operações de preparo, normalmente, está muito próximo daquele

que permite a máxima compactação do solo; que os equipamentos, devido ao seu elevado peso, garantem alta energia de compactação; e que a forma de ação dos equipamentos de discos e de aivecas sobre a camada mobilizada facilitam o processo de rearranjo entre as partículas do solo — conclui-se que a adoção deste sistema de manejo para a cultura da cana-de-açúcar deve ser re-discutida o mais breve possível. Essa discussão está diretamente relacionada ao crescente processo de compactação dos solos, sendo o mesmo um grande problema em nível nacional para a cultura da cana. A procura do equilíbrio ideal entre o solo, a planta, a água e a atmosfera deve ser o tema central das discussões sobre o manejo do solo, tendo-se sempre em vista o aumento da produtividade agrícola, a redução de custos e a preservação do meio ambiente.

Os problemas de compactação, inerentes ao tipo de manejo adotado, prejudicam a dinâmica da água no perfil do solo e o aprofundamento do sistema radicular. Com essa constatação, como fazer para que as raízes da cana-de-açúcar apresentem maior capacidade de penetração no solo, garantindo melhoria do crescimento radicular em profundidade, aumentando a superfície de absorção de nutrientes e água, superando os problemas de impedimento físico e/ou

químico? Tudo indica que a operação de preparo, utilizando hastes que proporcionassem o rompimento do solo em profundidade, seria a técnica mais adequada. A operação executada dessa forma proporcionaria menor consumo de energia, manutenção da cobertura vegetal na superfície do terreno, melhores condições para que as raízes penetrem no solo em profundidade e menor custo para a implantação da cultura. Essa operação, aliada a outras técnicas disponíveis, poderia viabilizar uma melhor racionalização do sistema, tanto no aspecto conservacionista como econômico. É preciso considerar que existem diferenças básicas quando se realiza a operação de preparo do solo utilizando-se ferramentas cortantes (discos ou aivecas) ou hastes. Esta última rompe o solo em seu plano natural de fratura e deixa a maior parte dos resíduos na superfície. Esse efeito implica diretamente na redução do consumo de energia necessário para executar a operação e indica a direção para o início do manejo conservacionista do solo com manutenção e/ou aumento da produtividade da lavoura.

Dessa forma, a introdução de sistemas de manejo do solo que priorizassem a utilização de hastes (escarificadoras ou subsoladoras) traria inúmeras vantagens para a agricultura. É neces-



Fotos: Divulgação/Unesp

do solo, impedimento ao desenvolvimento das raízes das plantas em profundidade, erosão laminar etc. A comprovação de que a operação é realmente necessária pode ser detectada através da localização exata da camada compactada. Isto pode ser feito através da observação do perfil do solo com a abertura de trincheiras ou através do uso de penetrômetros, penetrógrafos e/ou determinação da densidade do solo.

Os subsoladores são constituídos basicamente de uma barra porta-ferramenta (chassis), na qual estão fixadas as hastes. Estas são fixadas por meio de sistemas deslizantes, permitindo regular o espaçamento entre elas. Podem ter os seguintes formatos: reta vertical (faz com o solo um ângulo de 90°), reta inclinada (faz com o solo um ângulo de 30, 45 ou 60°) e parabólica. A exigência de potência diminui na sequência (reta, reta inclinada e parabólica). A ponteira é o órgão ativo do subsolador que rompe o solo. A largura da ponteira é bastante importante para determinar a profundidade do trabalho. Ponteiras estreitas, trabalhando a grandes profundidades, não oferecem base de sustentação para levantar e romper tridimensionalmente o solo. Outro dado importante é o ângulo de ataque da ponteira, que deve ter entre 20 a 250°. O número de hastes é dependente do trator que irá executar a tração, porém a eficiência energética e operacional aumenta com o número de hastes. O espaçamento entre hastes depende da profundidade de trabalho e, normalmente, varia de 1,0 a 1,5 vez desta quando se utiliza ponteiras sem asas e de 1,5 a 2,0 vezes quando são utilizadas ponteiras com asas.

A Usina São Martinho, de Pradópolis/SP, apostou no preparo reduzido de solo

A regulagem da profundidade depende das condições do solo, da cultura a ser implantada e da largura da ponteira, e o equipamento deve ser regulado para executar a operação de 5 a 10cm abaixo do limite inferior da camada compactada no perfil do solo, não podendo ser superior à profundidade crítica (5 a 7 vezes a largura da ponteira). A subsola-

gem não será efetuada com alto teor de umidade do solo e deve ser a última operação pesada a ser realizada antes da implantação da cultura.

Com o objetivo de aprimorar o sistema de manejo do solo para a implantação da cultura da cana-de-açúcar, visando melhorias para as condições de conservação do terreno e redução dos custos, mas com manutenção ou aumento de produtividade, a Usina São Martinho, localizada no município de Pradópolis, região de Ribeirão Preto/SP, em parceria com Stara, Monsanto e Copersucar, passou a utilizar, em área total de reformas do canavial, um sistema de preparo reduzido do solo. No evento denominado "Preparo Reduzido em Cana-de-Açúcar", realizado em julho de 1998 na cidade de Ribeirão Preto, os técnicos da usina apresentaram os resultados obtidos até o momento com a implementação desse sistema de manejo em suas áreas agrícolas.

Antes da introdução do manejo com preparo reduzido, era utilizado um sistema convencional de preparo do solo que incluía as seguintes operações: uma gradagem pesada (em áreas de colheita de cana crua realizavam-se até três gradagens pesadas), uma gradagem de nivelamento, uma subsolagem e uma gradagem de nivelamento em pré-plantio. Nesse sistema, os problemas de compactação, devido à ação dos discos na soleira e de erosão, eram enormes.

Com a adoção do sistema de preparo reduzido, passou-se a realizar a erradicação química da soqueira da cana-de-açúcar em área de reforma (de uma a duas aplicações de glifosato em função do grau de infestação de plantas invasoras na área) e a mobilizar o solo com um equipamento de hastes (cinco ou sete), conjugado a discos frontais individuais de corte da palhada, com flutuação, e a um rolo traseiro de nivelamento da superfície do solo. Tanto os discos como o rolo nivelador permitem a regulagem das pressões aplicadas sobre o solo, através da presença de molas helicoidais que acabam por dar a pressão necessária para o bom desempenho do equipamento, e também transmitem as vibrações da mesma às hastes, possibilitando uma subsolagem vibratória que acaba sendo mais efetiva. Esse equipamento ainda é dotado de ponteiras reversíveis de engate rápido.

sário acrescentar, ainda, que os sistemas de manejo, que objetivam a inversão do solo e o enterrio da massa vegetal existente na superfície, foram desenvolvidos para regiões da Europa, onde havia a necessidade de acelerar o processo de descongelamento da terra, para viabilizar o processo de produção agrícola

A subsolagem é a prática pela qual se rompem ou se quebram camadas compactadas ou adensadas formadas no solo, causadas pelo tráfego intenso de máquinas, pisoteio dos animais, operações de preparo do solo realizadas sempre à mesma profundidade ou processos pedogenéticos no caso de adensamento. O que diferencia a subsolagem da escarificação é a profundidade de trabalho no solo. Até 30cm é denominada escarificação e, acima disso, subsolagem. Os subsoladores são mais robustos e exigem elevado consumo energético para sua utilização, caracterizando-se como o equipamento de operação mais onerosa dentro do sistema de produção. Exatamente devido a este fato é que a subsolagem só deve ser realizada quando constatada a necessidade, ou seja, a operação não deve, em hipótese alguma, ser caracterizada como de preparo periódico.

A necessidade da operação de subsolagem pode ser visualmente observada pelo acúmulo de água na superfície



Palhada remanescente da colheita mecanizada de cana crua em área escarificada



A lavoura de cana, por sua alta tecnificação, recebe grande impacto de máquinas e implementos, o que favorece a compactação do solo

A operação de preparo do solo com o equipamento é realizada a uma profundidade de até 55cm, e o espaçamento entre hastes é da ordem de 50 a 60cm, mantendo-se assim uma relação profundidade/espaçamento de 1/1. Cumpre ressaltar que as hastes do equipamento são providas de um sistema inédito de desarme, o qual, quando ocorre, provoca um estampido que, mesmo em tratores com cabine, é praticamente impossível que o tratorista não ouça.

Muitas das modificações introduzidas no equipamento foram sugeridas ao fabricante, em função dos problemas encontrados pelos técnicos da usina em condições normais de operação no campo, durante quatro anos de testes. Nesta safra, a Usina São Martinho deverá reformar 10.000ha de cana-de-açúcar, sendo que, segundo seus técnicos, na quase totalidade será adotado o sistema de preparo reduzido e, no restante, plantio direto. Quanto à erradicação da soqueira, espera-se a brotação atingir 50-120cm de altura ou pouco mais, fazendo-se a aplicação tratorizada do herbicida em área total de reforma, na dosagem de cinco a seis litros por hectare. Essa dosagem poderá, futuramente, ser reduzida através de aplicações localizadas, o que já está em estudo.

A adoção desse sistema proporcionou a eliminação das grades, readequação dos demais equipamentos, redução de custos, maior flexibilidade para executar a operação de preparo, menor demanda de máquinas, manutenção da palhada na superfície, maiores facilidades para a sistematização da colheita

mecanizada e melhorias das condições de solo.

Dentre essas vantagens, destaca-se àquela relacionada com a conservação do solo, uma vez que, mesmo sob condições de altas precipitações pluviométricas e de redução ou até eliminação de terraços, em função do coeficiente de declividade (abaixo de 5% não se usa fazer terraço e entre 5 e 10% mais que dobrou a distância entre os mesmos), nenhum vestígio de erosão foi identificado pelos técnicos da usina. Obviamente, isto está relacionado com a manutenção da palhada na superfície e melhorias das condições do solo, tais como: estrutura, maior capacidade de infiltração de água etc.

Outra vantagem inerente ao sistema está relacionada ao manejo da palhada remanescente da colheita da cana crua (12 a 18 toneladas de massa seca/ha), o que dificulta o preparo convencional. Nesse sistema, as hastes do subsolador operam sem nenhuma restrição, principalmente de embuchamento.

Foi realizado um comparativo de custos dos dois sistemas (convencional e preparo reduzido), sendo que o segundo apresentou uma redução da ordem de 22%, a qual, segundo a usina, poderá chegar a mais de 30%. É importante ressaltar que estes resultados foram obtidos para condições específicas de uma determinada região do estado de São Paulo, sendo que a simples transposição desse sistema de manejo para outros locais seria, no mínimo, uma atitude inconsequente.

Por outro lado, considerando que nos

solos normalmente cultivados com cana-de-açúcar a presença de camadas compactadas e/ou horizontes adensados é bastante comum, que regra geral esses horizontes se encontram em profundidades de 0 a 40cm e que os mesmos são restritivos à permeabilidade da água e ao desenvolvimento de sistema radicular das plantas, seria muito interessante passar-se a analisar com maior profundidade a possibilidade de introdução do sistema de preparo reduzido nesses solos, se necessário com as devidas adaptações, o que muito provavelmente traria grandes benefícios à lavoura canavieira.

Da mesma forma que a Usina São Martinho fez parcerias com a iniciativa privada e órgãos de pesquisa, atingindo os objetivos a que se propôs a custos relativamente baixos, pode-se ter a certeza de que qualquer outra iniciativa deste porte, para a cultura da cana-de-açúcar, teria sucesso garantido.

Cumpre ressaltar que, paralelamente a essa proposta, a utilização de outras técnicas que visem a conservação do solo, considerando que o mesmo é um recurso natural sujeito à degradação de ordem física, química e/ou biológica, é de fundamental importância para a manutenção do sistema em equilíbrio. O aumento do teor de matéria orgânica e a utilização de outras práticas que melhorem a fertilidade do solo, a adoção de sistemas que reduzam o tráfego sobre a área cultivada, a utilização de pneus de baixa pressão e a adequação da variedade com o tipo de solo e a época de colheita devem ser estimuladas o máximo possível. ■



Fotos: Divulgação/Embrapa

Inseto pequeno, prejuízos gigantescos, seja nas lavouras de tomate (à esquerda) como de melão (à direita), apenas pra citar as mais atingidas. A mosca-branca, segundo a pesquisa, já é considerada a praga do século XXI

Gilberto Severo

Os primeiros registros da presença da mosca-branca (*Bemisia tabaci*) nas lavouras brasileiras aconteceram ainda na década de 20, na Bahia, numa época em que a balança comercial externa do País tinha no café e no açúcar sua base de sustentação. Nos períodos seguintes, como a economia nacional permaneceu ancorada em poucas commodities agrícolas, o inseto foi

considerado como problema secundário, até porque, com exceção de alguns surtos isolados, a praga não oferecia maiores riscos à atividade agrícola. No entanto, com a abertura de novas fronteiras — principalmente nos anos 60 e 70 —, a conseqüente ampliação do comércio de vegetais e o trânsito de pessoas nestas áreas, os pesquisadores detectaram ataques da mosca em regiões como

o Paraná e em parte do estado de São Paulo, nas culturas de algodão, tomate, feijão e soja.

Como não ocorreram grandes prejuízos para a agricultura até o final dos anos 80, a mosca-branca não despertou maior interesse da pesquisa brasileira, embora, nesse período, Estados Unidos e Ásia registrassem grandes perdas em conseqüência do ataque do inseto às

suas lavouras. A partir dos danos que a praga provocou nas plantações de tomate localizadas na região de Campinas/SP, no início desta década, é que os técnicos se alertaram para a gravidade do problema. Paralelamente a este fato, surgiram ataques intensos às culturas de cucurbitáceas (abóboras, morangas, chuchus etc), crisântemos e até a plantas daninhas em áreas próximas à cidade paulista. "A conclusão que chegamos é que tratava-se de uma nova raça de *B. tabaci*, a mesma que estava causando estragos em diversos países. Provavelmente, elas chegaram ao Brasil na bagagem de algum vegetal importado ou na roupa de algum turista inadvertido. A probabilidade maior é do contágio ter acontecido através do comércio de plantas ornamentais que, aliás, é a maior fonte de distribuição de organismos fitopatogênicos no mundo", explica Maria Regina Vilarinho de Oliveira, pesquisadora da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Cenargen), de Brasília/DF, e uma das coordenadoras do projeto para controle da praga no País.

Inseto da Ordem Hemiptera, a mosca-branca é uma praga muito pequena e bastante parecida com uma mariposa em miniatura. As fêmeas medem aproximadamente 0,9mm. Os machos são um pouco menores, têm cerca de 0,8mm. Quando adultos, possuem dois pares de asas membranosas, que lhes permitem voar por longas distâncias. Eles podem voar a uma altura de até 300m e geralmente se deslocam durante o período mais fresco do dia ou à noite. Seu ciclo de vida varia de três a quatro semanas, se as condições climáticas forem favoráveis, com temperaturas médias na casa dos 25°. Seu *habitat* preferido é a parte inferior das folhas, onde são depositados os ovos. Dependendo da cultura hospedeira, uma fêmea pode colocar até 400 ovos, durante seu tempo de vida, com média de 150 unidades por desova.

Os ovos medem aproximadamente 0,2mm e levam, em média, de cinco a sete dias para eclodirem, dependendo das condições do clima e da planta hospedeira. A fase de ninfa dura cerca de duas semanas. Nos primeiros momentos de vida, a ninfa é transparente, mede cerca de 0,3mm de comprimento, chegando a 0,6mm no final dessa fase. Essa translucidez, muitas vezes, impede que a praga seja detectada pelos agricultores. Ela desloca-se na folha por algumas horas, escolhendo o local adequado para fixar-se e iniciar o ataque, caracterizado pelo sugamento da seiva. Quando se transforma em adulto, a ninfa deixa para



Mosca-branca: estágio de ninfa

trás uma espécie de invólucro, que continua preso à folha. Quando há uma alta intensidade populacional na lavoura, verdadeiras nuvens de moscas são formadas cada vez que o vegetal hospedeiro é tocado. Os adultos podem ser encontrados numa distância de até 7km da cultura onde foram depositados os ovos.

Biônico — Apesar do tamanho reduzido, a mosca-branca é considerada pela pesquisa mundial como a pior praga vegetal deste final de século. É um superinseto que desafia a ciência do próximo milênio. Nos países mais afetados pelo problema, calcula-se que as perdas anuais, provocadas pelo ataque direto da praga ou pelas geminivirose que ela transmite para as culturas, cheguem a US\$ 4 bilhões. Existem, atualmente, cerca de 700 plantas hospedeiras. Para a pesquisadora do Cenargen, a capacidade biótica fantástica que a espécie desenvolveu para reconhecer ambientes agrícolas estressados e neles se estabelecer é que preocupa os cientistas. "Várias hipóteses já foram levantadas sobre a importância que esta mosca ganhou nos últimos anos, entre elas: grande plasticidade genética da população, exploração inadequada dos ecossistemas, monocultura e menor tempo de intervalo entre um cultivo e outro, em função da otimização excessiva da terra", complementa.

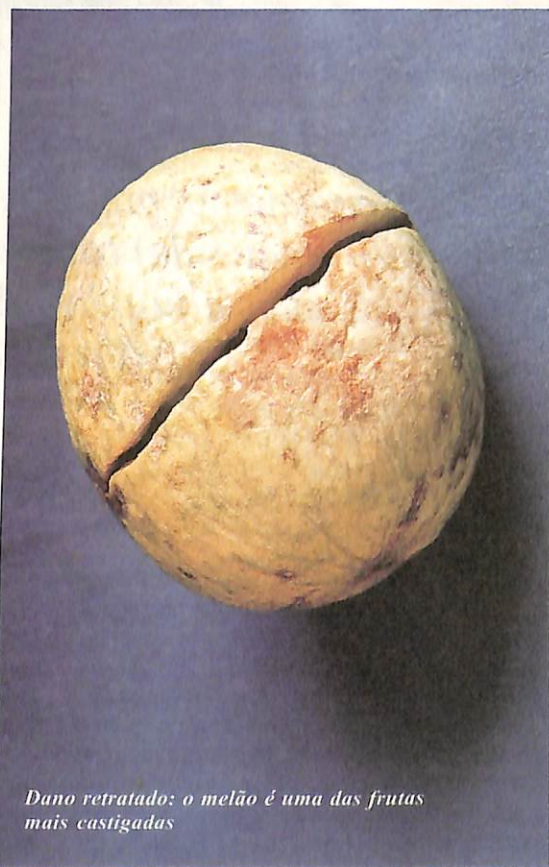
Embora o Brasil não tenha um estudo detalhado sobre o impacto sócio-econômico que a mosca-branca provoca nas lavouras, calcula-se que o prejuízo atinja o montante de R\$ 100 milhões/ano. Em algumas regiões, lavouras inteiras são dizimadas pela praga. É o Nordeste que atualmente vem sofrendo de forma mais sistemática. Culturas como a melancia, melão, algodão, pepino, tomate,



Vetor: joá-de-capote Nicandra physaloides com sintomas de geminivirose

jiló, quiabo, couve, repolho e feijão são as mais atingidas. Destaque para as áreas irrigadas do Vale do São Francisco, onde os produtores sofreram as maiores baixas nos últimos anos. Os tomateiros, assim como as cucurbitáceas, são os preferidos. Quando o inseto ataca diretamente as plantas causa amadurecimento irregular dos frutos. No caso de ainda albergarem as geminivirose, adicionalmente, fazem com que estas culturas tenham seu crescimento paralisado, em função de enfermidades como mosaico-amarelo, clorose-das-nervuras etc. Em outros estados, os técnicos têm observado populações da *Bemisia* — só que com menor frequência — nas lavouras de alface, uva, soja e mamão.

O aparecimento de doenças virais



Dano retratado: o melão é uma das frutas mais castigadas

provocadas pelo inseto é hoje o problema mais sério nas lavouras. Não existem tratamentos para acabar com os geminivírus. Os cientistas temem que nas áreas infestadas aconteça a chamada recombinação viral — vírus que ocorrem em plantas daninhas são levados para uma cultura e lá se recombina com outro, formando uma segunda espécie. Outra preocupação dos técnicos é com a entrada no Brasil do vírus-do-amarelamento-da-folha-do-tomate (TYLCV), que causou verdadeiro desastre nas plantações da América Central. “Enquanto a ciência não descobre uma forma eficiente de combate, a melhor tecnologia continua sendo a prevenção, ou seja, evitar o estabelecimento de uma praga na cultura ou numa determinada região. Depois que o inseto se instalar nas áreas próximas da lavoura, mais difícil e oneroso será sua erradicação ou controle. Até porque, a transferência de tecnologia da pesquisa para o produtor não é feita antes de seis anos. Recomendamos que quando o agricultor observar sintomas de vírus nas plantas, deve eliminá-las imediatamente”, ensina Maria Regina.

Desafios — Os cientistas estão trabalhando para tornar o Manejo Integrado de Pragas (MIP) eficiente, principalmente em culturas como o melão, o feijão e o tomate. Outro projeto, já em andamento, é o controle biológico da mosca-branca, desenvolvido pelo Cenargen,

em parceria com instituições de pesquisa públicas e privadas de todo o Brasil. Os técnicos já conseguiram fazer o mapeamento da população da praga, utilizando o sistema de análise molecular. Esta técnica permite identificar e acompanhar o desenvolvimento das populações e, também, monitorar a possível entrada de outras raças da *B. tabaci* no País. Até aqui, o resultado das demonstrações indicou uma variabilidade genética muito grande de insetos, o que dificulta seu controle.

No centro de pesquisa da Embrapa, também estão sendo testados produtos biorracionais (extrato de plantas, aminoácidos etc.), para tentar fortalecer a defesa das plantas. Além disso, os pesquisadores do Cenargen estão coletando parasitas, predadores e fungos endêmicos. “Já estamos testando um parasitóide em várias culturas e, logo mais, estaremos dando início de testes com fungos de nosso banco de germoplasma de microorganismos, bem como trataremos produtos já comercializados no exterior para experimentos a campo”, acrescenta.

A exemplo dos Estados Unidos, o

governo brasileiro criou, no final de 1997, o Programa Nacional de Controle da Mosca-Branca. Só que — ao contrário dos norte-americanos, que já obtiveram avanços significativos no combate à praga —, o projeto brasileiro ainda não foi implementado na sua totalidade. Falta, entre outras coisas, a alocação de recursos específicos para a pesquisa, o engajamento das Secretarias Estaduais de Agricultura, dos Sistemas de Extensão Rural (Ematers), da pesquisa agrícola e dos produtores, através de seus órgãos representativos. Para a cientista, a concretização do programa depende de pelo menos seis pontos básicos: 1) fazer um levantamento detalhado sobre o impacto sócio-econômico causado pela mosca-branca nas lavouras; 2) fornecer treinamento para extensionistas e produtores (pelo menos nos próximos dois anos), de modo que eles possam identificar e conhecer melhor o inseto; 3) estabelecer os procedimentos dentro do controle legislativo (legislação fitossanitária, entre outras); 4) padronizar as metodologias de pesquisas; 5) evitar a duplicidade de projetos; e 6) realizar estudos sobre a epidemiologia da praga.

Enquanto as soluções ainda estão a caminho, os pesquisadores vêm se “virando” como podem na busca de soluções, e algumas empresas vêm testando seus produtos fitossanitários nas lavouras. 

O produtor deve priorizar o controle preventivo

A pesquisa oficial elencou uma série de procedimentos para o produtor lançar mão no combate a esta terrível praga que ameaça a agricultura brasileira. A prioridade é o controle preventivo.

1) Destruir os restos culturais imediatamente após a colheita, principalmente se as plantas apresentarem sinais de infecção por vírus.

2) Utilizar plantas-armadilhas próximas das culturas ou do local onde houver planejamento de plantio para atrair os insetos, caso forem detectados em regiões próximas. Algumas plantas daninhas são ótimos atrativos. Tão logo essas plantas atraiam as pragas, eliminá-las imediatamente.

3) Eliminar plantas hospedeiras próximas de áreas já plantadas.

4) Não abandonar a cultura caso forem detectadas altas densidades populacionais do inseto. Elas servirão como focos



para infestar as plantas próximas, ocasionando aumento dos danos.

5) Evitar plantios próximos a culturas já infestadas, a menos que a espécie de planta não seja suscetível ao ataque da mosca-branca.

6) Observar a direção mais comum dos ventos. Caso sobre de regiões infestadas para locais ainda não contaminados, evite plantar espécies hospedeiras no local.

7) Não transportar restos culturais de um lugar para outro (para alimentar o gado por exemplo), caso as plantas estejam infestadas.

8) Não transitar com veículos e materiais de manuseio — como caixotes e equipamentos — provenientes de áreas infestadas para as indenés.

9) Observar cuidadosamente as roupas, se tiver de ir de um local infestado para outro livre dos insetos.

10) Manter vigilância constante dos cultivos, principalmente se já foi constada a presença da mosca na região do produtor.

11) Utilizar armadilhas adesivas amarelas para monitorar essas populações (uma placa a cada 1.000m²). Deve-se evitar, contudo, o uso de determinados produtos como óleo, graxa ou vaselina para colar os insetos (eles derretem facilmente com o calor).

12) Utilizar variedades de plantas mais resistentes.

13) Atenção para as rotas migratórias dos insetos na região. As espécies hospedeiras devem ser evitadas durante este período.

14) Incorporar o uso de detergentes neutros ou óleos — na proporção de aproximadamente 1%, durante as pulverizações —, ou utilizar apenas um desses elementos para diminuir o número de ninfas nas folhas.

15) Consultar imediatamente o serviço de extensão rural caso for detectada a presença de exemplares de mosca-branca na propriedade.

Sem otimização, o lucro não aparece

Existem alternativas exequíveis para se fugir da fórmula desgastada de se chegar ao ganho de peso médio anual, que hoje é obtido pela soma do ganho de peso no período de verão diminuído pela perda de inverno

Texto e fotos: Benedito Praxedes Júnior



Considerado o “guru dos pecuaristas” do noroeste do Paraná, o engenheiro agrônomo Sílvio Carlos Mella, formado pela Esalq/USP, com pós-graduação em pastagens e nutrição animal feita em Porto Alegre, lembra que antes de mais nada é preciso analisar a pecuária de corte através de dois subsistemas definidos. O primeiro é o pasto, onde interagem fatores como clima e solo. O outro é o boi, que envolve aspectos biológicos, genéticos, de sanidade e, principalmente, de mercado. Ao falar de produtividade, segundo Mella, que trabalha em Paranavaí, é preciso ter em mente como auferi-la. Existem duas formas: a produtividade de carne por hectare ou o quanto a atividade dá de lucro por hectare.

Na opinião do agrônomo, atualmente, não é tão importante falar em produtividade levando em consideração o quilo de carne produzido por hectare. Ele afirma que é preciso pensar em lucro, já que a margem é estreita, porque os preços alcançados pela pecuária de corte estão hoje em níveis baixos. Ele lembra também que os insumos alcançam hoje preços altos, mesmo porque alguns são também utilizados pela lavoura. Mella não tem dúvida em afirmar: “é preciso fazer a conta do juro do dinheiro aplicado na atividade”. Outro aspecto a ser considerado é o custo de manutenção do pas-

to. “É preciso colocar no papel quanto o pasto vale como custo-oportunidade”. Já na “conta do boi”, é necessário colocar o valor do aluguel do pasto, para não correr o risco de achar que o boi está dando dinheiro e o pecuarista está apenas pagando a manutenção da pastagem.

OTIMIZAR O ANIMAL

Mella defende a necessidade urgente de se otimizar cada animal, lembrando que ele representa um custo mensal (da compra até o abate) e que não adianta ter uma lotação alta na propriedade, se individualmente este bovino está dando prejuízo. O técnico sustenta sua opinião citando como primeiro exemplo a vaca de cria. Otimizada, a vaca de cria precisa ter entre 90% e 95% de taxa de desmame. “Não se concebe que uma vaca pule de um ano para o outro sem criar.” Caso isto aconteça, ela estará tirando o lucro obtido com outro animal. O agrônomo informa também que é preciso desmamar o animal com um peso compatível, ou seja, o bezerro deve ser desmamado no momento em que apresenta metade do peso da vaca.

Na outra fase da cadeia produtiva, é preciso abreviar a idade da desmama até o abate da fêmea ou até o momento de entourá-la. Mella ressalta que o aprimo-

ramento técnico para atingir este resultado não passa obrigatoriamente por priorizar esta ou aquela raça, embora constata-se que o cruzamento do nelore com animais europeus pode e deve ser visto como uma prática para baixar custo. A redução do período de abate ou do primeiro entouro pode ser feita através das seguintes formas: utilização de uma alimentação melhor, seleção melhor da raça ou através do cruzamento do nelore com uma raça européia, que traz consigo a precocidade.

Mas não pensem os pecuaristas que é só realizar o cruzamento que seus problemas estão resolvidos. Pós-graduado em nutrição animal, Mella diz que a característica da precocidade só é aproveitada se não faltar comida. Muitos pecuaristas, segundo ele, sem resolver o problema de alimentação do seu rebanho, optam pela raça européia e não vêem resultados positivos. “É lógico: a comida que ele tinha mal era suficiente para alimentar o nelore”. Sem meias palavras, Mella diz que o pecuarista precisa, primeiro, esgotar o potencial do nelore, pois “quem não tem competência para fazer, isso não pode se meter a fazer cruzamento”.

TEMPO PARA ABATE

Na região noroeste do Paraná, a ida-

de normal de abate gira em torno de 30 meses. Para se obter lucro com a atividade, é preciso, na avaliação de Mella, que este período caia para, no máximo, 18 meses. Ele explica os motivos. O bezerro custa, em média, R\$ 250. Com dois anos e meio de juros de poupança (algo em torno de 15% ao ano), mais o aluguel do pasto (na região, varia entre R\$ 5,00 e R\$ 6,00 por animal/mês), gastos com vacina, medicamento e sal mineral, no final das contas, o animal não se paga. Verificado isto, fica a pergunta: o que fazer para alcançar o resultado adequado? "Tecnologia", afirma, sem pestanejar, o agrônomo, que durante muitos anos integrou os quadros do Instituto Agromômico do Paraná (Iapar). Além de utilizar pastagem melhorada e medicamentos apropriados, o pecuarista tem na nutrição mineral a grande força para atingir os maiores benefícios para a sua atividade. Mella ressalta que a mineralização tradicional proporciona saúde para o animal, fazendo com que ele possa aproveitar bem o capim, "mas não acrescenta nada em termos de aumento de desempenho".

A SAÍDA

O que se defende hoje, segundo Mella, é que até mesmo o nelore tem potencial genético para ganhar um quilo de peso por dia, meta alcançada através do confinamento. Esta prática, embora seja válida, custa caro, ficando restrita ao período da seca. "Nós não podemos viver uma pecuária apenas provocando ganhos de peso altos na seca, quando o capim é pobre e a comida é praticamente externa



Silvio Mella, de Paranavaí/PR: "quem não tem competência que não se meta a fazer cruzamento"

(silagem, feno e concentrado). Precisamos otimizar o ganho de peso dos animais justamente no verão, quando o capim é exuberante". Ele informa, no entanto, que só o capim não possui nutrientes suficientes para propiciar um quilo de ganho por dia, durante as águas.

No período de pico (de dezembro a fevereiro), o capim até faz com que os animais ganhem em torno de 800 gramas por dia, mas, nos outros meses, este desempenho não se repete. É nesta fase que, através da mineralização, o pecuarista

deve entrar com um complemento proteico, energético que, somado ao mineral e ao capim, faz o animal ter ganhos de um quilo por dia durante o verão. O agrônomo dá uma dica importante: com a mesma quantidade de concentrado que o pecuarista gastaria para engordar um boi na seca (entressafra), ele consegue alimentá-lo com um quilo do produto por dia durante todo o ano.

Ele explica que o animal come quatro quilos de concentrado por dia, em 90 dias de confinamento na entressafra, o que daria 360 quilos do produto. Pode-se, então, diluir esta distribuição em todos os dias do ano. Mella diz que nas experiências já realizadas o custo é equivalente e o desempenho do animal muito melhor. Outro fator que reforça sua orientação é de que, em alguns casos, as perdas de peso na seca são tamanhas que chegam a afetar a saúde do animal, que acaba debilitado. A retomada de ganho de peso demora muito tempo, fazendo com que o animal engorde durante oito meses e emagreça em quatro meses, sobrando apenas quatro meses para formar o lucro do pecuarista.

Para realizar a suplementação a pasto o ano todo, o agrônomo afirma que os pecuaristas podem utilizar os resíduos de agroindústrias, citando como exemplos as sobras de mandiocas, bagaço de milho, quirera de milho e soja, que estão disponíveis a preços acessíveis. Ele informa que o elemento que mais responde nesta complementação é o energético, encontrado em abundância nos resíduos citados. "O pecuarista vai gastar, mas certamente terá o retorno deste investimento", finaliza Mella. ■

Soja: alternativa de reforma de pastagens no noroeste do PR

Nos últimos anos, a pecuária de corte do noroeste do Paraná está diminuindo sua produtividade e, por consequência, a lucratividade, tornando-se ineficiente e inviável em algumas situações. A baixa produção e produtividade se devem ao processo contínuo de degradação das pastagens e do solo da região. Um estudo mostra que são solos com baixos teores de argila e altos teores de areia, sendo denominada "arenito caiua". Um programa envolvendo diversas entidades está tentando reverter esta situação por meio da integração entre a agricultura e a pecuária, com atenção especial voltada para o plantio de soja como alternativa para a reforma de pastagens.

As lavouras (milho, mandioca, algodão e outras) da região do "arenito caiua", quando da reforma de pastagens, normalmente são implantadas pelo preparo convencional do solo, com todos os problemas inerentes a este sistema de manejo: erosão, compactação, diminuição do teor de matéria orgânica, elevação da temperatura do solo etc. A alternativa para a solução de tais problemas, apresentada pelo programa, é partir para o plantio direto na palha. Porém, devido às condições climáticas da região (altas temperaturas durante o ano e baixa precipitação pluviométrica no outono/inverno), a quantidade de massa vegetal/palha deixada pelas culturas nem sempre é suficiente. Por isso, para a consolidação e sucesso do sistema de plantio direto, é de fundamental importância a rotação de culturas (incluindo as pastagens), a fim de produzir palha em quantidade adequada para a cobertura do solo.

Para reverter o processo de degradação e recuperar as pastagens já degradadas, o ca-

minho mais curto e seguro é através da exploração integrada com lavouras, pois isto permite o retorno mais rápido do capital investido, além de fornecer nutrientes (especialmente nitrogênio). Também possibilita a rotação de culturas e diminui a incidência de pragas e doenças. Com a agricultura, será possível maior produção de forragem no período de escassez.

No caso específico da soja, a tecnologia de plantio direto consiste no cultivo preliminar de uma forrageira que, depois de um certo desenvolvimento, é dessecada para dar lugar ao cultivo da soja diretamente sobre a palhada seca resultante. A principal forrageira adotada na região é o milheto, que tem baixo custo para o produtor e fertiliza o solo, reduzindo seu nível de acidez. Além de ser plenamente adaptável ao solo de arenito, o plantio direto também barateia os custos de produção, principalmente a partir da segunda safra, quando a terra já se encontra recuperada.

Os desafios da colheita mecanizada

José Geraldo da Silva & José Geraldo Di Stefano
Embrapa Arroz e Feijão (Goiânia/GO)

A colheita é uma das etapas mais importantes do processo de produção.

Se bem-feita, a qualidade do produto melhora e as perdas são minimizadas

O feijoeiro cultivado nas épocas tradicionais está sujeito a riscos, uma vez que fica à mercê das condições climáticas. O ataque de pragas e doenças, muitas vezes, também prejudica a cultura. Um dos problemas ainda enfrentados pelos produtores é a dificuldade para a colheita, que onera consideravelmente os custos de produção e, às vezes, limita a expansão da cultura, por ser altamente dependente de mão-de-obra.

Para maior eficiência na colheita, são necessários alguns cuidados. O preparo do solo deve, dentre outros, facilitar o estabelecimento e o desenvolvimento da cultura. Quando realizado em época adequada, empregando métodos apropriados, ele favorece a germinação das sementes, a emergência das plântulas, os tratos culturais e a obtenção de maior produtividade.

A época de plantio de cultivares com elevados potenciais de produção e recomendadas para cada região influi no desenvolvimento das plantas e na operacionalização da colheita. Quando a época é inadequada, a colheita pode ser prejudicada pelos períodos chuvosos, com a intensificação das perdas por patógenos, acamamento e germinação de sementes nas vagens.

A época adequada de colheita é outro fator de grande importância para a obtenção de sementes de boa qualidade. Por isso, as lavouras devem ser colhidas logo após as sementes alcançarem a maturação fisiológica, que corres-

ponde ao estágio de desenvolvimento em que as plantas estão com as folhas amarelas, com as vagens mais velhas secas e com as sementes na sua capacidade máxima de desenvolvimento. Quando o feijoeiro é deixado por um longo período no campo, após a maturação, ocorrem perdas de sementes pela deiscência (abertura) das vagens, natural ou provocada pela operação do arranquio das plantas, principalmente em regiões de clima quente e seco.

As plantas daninhas reduzem a produtividade e a qualidade das sementes e afetam a colheita, por interferirem nos processos normais de maturação das plantas e por dificultarem as operações de arranquio, de trilhamento e de limpeza dos grãos.

Diversos métodos podem ser empregados na colheita do feijoeiro, os quais variam em função dos sistemas de cultivo, do tipo de planta e do tamanho da

lavoura. Ultimamente, tem-se verificado maior interesse pelo cultivo do feijoeiro, surgindo grandes lavouras em monocultivo, cuja colheita tem sido feita por processo parcialmente mecanizado, com equipamentos existentes no mercado brasileiro.

Os sistemas de colheita do feijoeiro — De um modo geral, são três os sistemas empregados: o manual, o semi-mecanizado e o mecanizado.

No primeiro sistema, todas as operações da colheita, como o arranquio, o recolhimento e o trilhamento, são feitas manualmente. É a prática utilizada pela quase totalidade dos produtores de feijão. Consiste em arrancar as plantas a partir da maturação fisiológica das sementes. As plantas arrancadas permanecem na lavoura, em molhos, com as raízes para cima, para completar o processo de secamento até os grãos atingirem cerca de 14% de umidade. Em seguida,



Divulgação/Embrapa

são postas em terreiros, em camadas de 30 a 50cm, onde se processa a batidura com varas flexíveis, trator ou com o pisoteio de animais. Por último, realizam-se a separação e a limpeza das sementes.

No sistema semimecanizado, o arranquio e o enleiramento das plantas são, normalmente, manuais, e o trilhamento é mecanizado, empregando-se trilhadoras estacionárias, máquinas recolhedoras-trilhadoras ou colhedoras automotrizes adaptadas.

No sistema mecanizado, todas as operações da colheita são feitas com máquinas, podendo ser realizado por dois processos: direto e indireto. No processo direto, são empregadas colhedoras automotrizes, que realizam simultaneamente o corte, o recolhimento, a trilha, a abanação e, em determinados casos, o ensacamento dos grãos.

O uso das colhedoras convencionais no feijoeiro apresenta vários inconvenientes:

a) a barra de corte trabalha ao nível do solo ou pouco acima deste, cortando muitas vagens, as quais, na maioria dos cultivares, chegam a tocar o solo;

b) quando as plantas estão muito secas, além do problema do corte das vagens, as perdas são aumentadas pela agitação das plantas pelo molinete, o que provoca a abertura de vagens, e pela maior quebra de grãos durante o trilhamento;

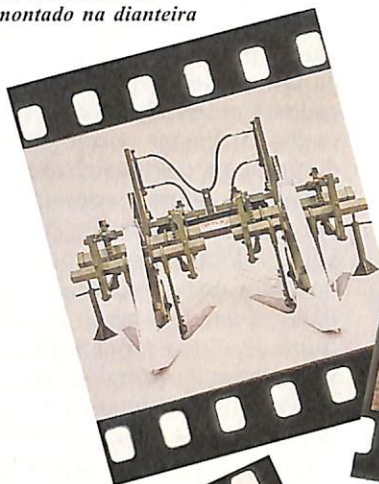
c) quando as plantas estão úmidas, as perdas são aumentadas devido à dificuldade de trilhar grande quantidade de massa verde.

O processo indireto é caracterizado pela utilização de equipamentos como o arrancador-enleirador e a recolhedor-trilhadora em operações distintas. As etapas de arranquio e de enleiramento são feitas também a partir da maturidade fisiológica das sementes, devendo ser executadas durante à noite ou pela manhã, quando ainda existe orvalho, para reduzir as perdas. Após estas etapas, as plantas são deixadas a secar até as sementes atingirem cerca de 14% de umidade, quando devem ser recolhidas e trilhadas mecanicamente.

A mecanização da cultura do feijoeiro, independente do sistema de cultivo empregado, não apresenta maiores problemas na realização das operações que antecedem a colheita. Podem ser usados os equipamentos convencionais a outras culturas, como o arroz, o milho e a soja, para preparo do solo, semeadura e tratamentos culturais.

Entretanto, para mecanizar a colheita desta leguminosa, diversos fatores rela-

Arrancador-enleirador de lâmina: montado na dianteira do trator



Arrancador-enleirador: montado na traseira do trator



Arrancador-enleirador de barra giratória: novidade no mercado



Recolhedora-trilhadora: bate, separa e ensaca os grãos

cionados com o tipo de planta, o sistema e a área de cultivo, entre outros, têm impedido o emprego direto das colhedoras tradicionais.

Para operacionalizar racionalmente a colheita são necessárias plantas de feijão que apresentem características agrônomicas e botânicas adequadas ao processo, tais como porte ereto, resistência ao acamamento, uniformidade de maturação, resistência à deiscência em condições de campo e boa altura de inserção da primeira vagem. Cerca de 50% das vagens dos feijoeiros situam-se entre 50 e 100mm do solo, fora do alcance das lâminas de corte das ceifadoras, constituindo um problema para a mecanização.

Face aos problemas inerentes à cultura, e aos equipamentos para cortar ou arrancar e enleirar as plantas e à inviabilidade de uso das colhedoras convencionais para a maioria dos cultivares, a mecanização da colheita do feijoeiro tem sido realizada mais intensivamente nas operações de recolhimento e trilhamento.

As principais máquinas que podem ser empregadas para colher o feijoeiro

estão descritas a seguir.

Arrancador-enleirador de lâmina

— Os equipamentos que utilizam lâminas e enleiradores para arrancar e enleirar as plantas do feijoeiro podem ter suas estruturas acopladas na dianteira ou na traseira do trator. Aqueles montados na dianteira do trator são providos de um sistema de elevação, usado durante o transporte e a operação, constituído de pistões acionados hidráulicamente. Os arrancadores-enleiradores possuem de duas a oito lâminas, dispostas em ângulo de cerca de 35° com a linha de plantas. Modelos mais comuns são providos de quatro lâminas, medindo 1.060mm de comprimento e 70 e 140mm de largura mínima e máxima, respectivamente. As lâminas são montadas em suportes com movimento vertical controlado por rodas de profundidade, metálicas ou pneumáticas, de tal modo que permitem que elas acompanhem as irregularidades do terreno e trabalhem na mesma profundidade. A profundidade de trabalho das lâminas sob o solo deve ser de 20 a 40mm. Sobre as lâminas, encontram-se os enleiradores, compostos de barras de aço dispostas de

modo a conduzir as plantas arrancadas de duas linhas para formar uma leira, facilitando o recolhimento posterior e evitando que as rodas do trator trafeguem sobre o feijoeiro.

Os arrancadores-enleiradores de lâminas podem ser providos, ainda, de abridores rotativos compostos por tubos de giro livre apoiados sobre patins. Sua função é separar as linhas de plantas, que geralmente se entrelaçam, facilitando a operação de corte.

Para se obter um bom desempenho dos equipamentos de lâminas, é necessário preparar bem o terreno, deixando-o nivelado e livre de tocos, raízes e erosão. No plantio, devem-se utilizar semeadoras devidamente reguladas, que efetuem o plantio do mesmo número ou do múltiplo de linhas que serão colhidas, de cada vez. Também deve-se regular o número de linhas dos cultivadores mecânicos, quando usados. O arranquio mecânico das plantas deve ser feito quando as vagens estiverem maduras. Esta operação deve ser realizada preferencialmente na presença de orvalho ou após uma irrigação. Os equipamentos devem possuir regulagens que permitam ajustá-los aos diversos espaçamentos entre as linhas do feijoeiro, possuir bom controle da profundidade de corte e baixo peso, ser de fácil operação, apresentar boa capacidade de trabalho e boa assistência técnica do fabricante.

A falta de adaptação dos arrancadores-enleiradores de lâminas acoplados na dianteira do trator às lavouras de feijão e de um melhor planejamento para implantação e condução dessas lavouras, visando à colheita mecanizada, têm impedido o alcance de bom desempenho desses equipamentos. Isto ocasiona, quase sempre, baixa eficiência no arranquio das plantas e elevada porcentagem de perdas de grãos.

Os equipamentos montados na traseira do trator possuem uma ou duas lâminas, dispostas em ângulo, com a linha de tração, para o arranquio de até três fileiras de plantas, e uma esteira com pinos metálicos. A esteira, que é acionada pela tomada de potência do trator, tem a função de recolher as plantas arrancadas pela lâmina e separar delas os torrões e as pedras. As plantas recolhidas são direcionadas por duas placas, situadas na parte posterior da esteira, para formar uma leira.

Para a operação deste arrancador-enleirador, são necessários o ajustamento das bitolas das rodas do trator e o uso de pneus finos. Mesmo de posse dessas regulagens, o trânsito do trator é dificultado, principalmente nas lavouras

com feijoeiros de hábito de crescimento indeterminado.

Após a operação do equipamento, muitas plantas podem permanecer em pé na lavoura, sem que tenham sido arrancadas e enleiradas e com parte de suas vagens trilhadas, o que eleva as perdas de grãos na colheita. Isto é decorrência de vários fatores, como: profundidade excessiva de trabalho das lâminas no solo; velocidades elevadas da esteira e do trator na operação; alto teor de umidade no solo; e baixa eficiência da lâmina, que não afofa suficientemente o solo para o desprendimento das plantas, dificultando o trabalho de recolhimento pela esteira. Ao puxar as plantas presas no solo, a esteira trilha as vagens do feijoeiro e provoca perda de grãos.

Fabricantes e pesquisa oficial têm de melhorar os processos de colheita mecanizada

Arrancador-enleirador de barra giratória — Os equipamentos de barra giratória constituem os modelos mais recentes de arrancadores de feijoeiro disponíveis no mercado brasileiro. São providos de um conjunto de abridores de fileiras de plantas, de uma ou duas barras giratórias e de uma esteira recolhadora-enleiradora. Os abridores de fileiras de plantas, em número de quatro, são dispostos no trator à frente de cada roda. Têm a função de facilitar o trânsito do conjunto trator-equipamento dentro da lavoura, diminuindo os danos nas plantas causados pelo pisoteio.

As barras giratórias são acionadas pela tomada de potência do trator ou através de motores hidráulicos e operam sob o solo numa profundidade de corte de 40 a 100mm. Apresentam dimensões aproximadas de 2.000 x 40 x 40mm, que variam entre modelos de equipamentos e são confeccionados em aço. Girando sob o solo as barras arrancam as plantas deixando-as soltas sobre o terreno. Os equipamentos dotados de duas barras são regulados para que uma opere profunda e a outra próximo da superfície do solo. Isso traz como vantagem uma maior desagregação do solo, com conseqüentes melhorias no arranquio e no desprendimento das plantas.

As esteiras recolhedoras-enleiradoras têm a função de recolher as plantas arrancadas pelas barras giratórias, e retirar os torrões e as pedras do feijoeiro. Podem ser constituídas de tubos com pinos metálicos, montados em correntes acionadas pela tomada de potência

do trator, que giram conduzindo as plantas para formação de uma leira. Em outros equipamentos, os mecanismos de recolhimento são formados por cilindros com pinos metálicos, que também separam os torrões e as pedras do feijoeiro e o conduz para uma esteira de lona, que descarrega formando uma leira. Esses mecanismos normalmente são acionados por motores hidráulicos.

Os arrancadores-enleiradores de feijoeiro, devido a suas dimensões, apresentam capacidade de operar em até quatro fileiras de plantas. Os principais inconvenientes verificados durante a operação destes equipamentos têm sido os embuchamentos de plantas junto à barra de corte, a desagregação superficial do solo (que inviabiliza o seu uso em áreas de plantio direto) e a inviabilidade de processar o arranquio, devido a perdas elevadas, quando o feijoeiro possui baixo teor de umidade nas vagens.

Cortador de barra de corte — É o mecanismo cortador de plantas comumente empregado nas colhedoras e ceifadoras automotrizes ou acopladas em tratores. Compõe-se de navalhas de corte serrilhadas e de dedos duplos que fixam as plantas durante o ceifamento.

A largura da barra de corte varia de 800mm nas pequenas ceifadoras a cerca de 6.000mm em alguns modelos de colhedoras automotrizes. Nas ceifadoras, a altura mínima de corte é de 30mm, e nas colhedoras acopladas em tratores, de 60mm. Nas automotrizes dotadas de barra de corte rígida, a altura média de corte é de 100mm, podendo ser reduzida a 20mm com o uso de barra de corte flexível, que acompanha as ondulações do terreno. A barra de corte é mais apropriada para o ceifamento de culturas com alta inserção de vagens ou espigas, tais como o arroz, o trigo, o sorgo e a soja.

Na cultura do feijoeiro, que geralmente apresenta baixa inserção, com muitas vagens tocando o solo, o uso da barra de corte pode ser inviável, por provocar elevado percentual de perda de grãos. Resultados de várias pesquisas mostram que a colheita mecanizada do feijoeiro é possível, com percentuais aceitáveis de perdas, desde que sejam observadas as seguintes condições: cultivares apropriados; solo bem-preparado isento de depressões e elevações; sistema de manejo que proporcione bom desenvolvimento das plantas; colhedoras que propiciem o corte das plantas rente ao solo e em toda extensão da plataforma; plataforma adaptada com sistema de levantamento de plantas; colhedoras providas de mecanismo de trilhamento e de transporte de grãos que pro-

porcionem, respectivamente, baixos percentuais de danos mecânicos e de aderência de terra nos grãos.

Trilhadora estacionária — Tem a função de retirar os grãos das vagens e separá-los das outras partes da planta. As trilhadoras estacionárias podem ser acionadas pela tomada de potência do trator ou por motor estacionário. Modelos mais simplificados, exclusivos para o feijoeiro, são acionados manualmente. São dotadas de moega alimentadora, cilindro batedor, ventilador, peneira e ensacador. Diversas máquinas possuem cilindro com dedos retráteis junto à moega para ritmar a alimentação do cilindro batedor. Os modelos mais recentes possuem apenas um cilindro batedor e côncavo ou um cilindro de fluxo axial com dedos dispostos helicoidalmente na sua periferia, que atrita o produto contra o côncavo circular perfurado, ao mesmo tempo que conduz a palha axialmente em direção ao ventilador. Tem-se observado que quanto maior o comprimento deste cilindro, melhor é a eficiência do trilhamento.

A limpeza das sementes nas trilhadoras é feita pelo ventilador e pela peneira. O primeiro aspira a palha e outras impurezas do interior da unidade de bate-dura, expulsando-as para fora da máquina através da curva de saída, promovendo ao mesmo tempo uma pressão negativa na câmara que envolve o côncavo, aspirando as impurezas mais leves que os grãos. Os grãos descem por ação da gravidade pela bica de saída, caindo na peneira oscilante, que executa a última etapa da limpeza. Após o peneiramento, os grãos seguem para as

bicas de ensacamento. Outras trilhadoras utilizam saca-palha, peneiras e ventilador, como nas colhedoras automotrizas, para separar os grãos das plantas e de outras impurezas. A capacidade de manipulação das trilhadoras acionadas mecanicamente, dependendo do modelo e da produtividade da lavoura do feijoeiro, varia de oito a 30 sacos (60kg) por hora de trabalho.

Recolhedora-trilhadora — Recolhe no campo as plantas arrancadas e enleiradas e realiza a bate-dura, a separação e o ensacamento dos grãos do feijoeiro. As recolhedoras de diversas marcas são acopladas nos tratores pelo sistema de engate de três pontos ou através da barra de tração, sendo acionadas pela tomada de potência. Também são usadas colhedoras automotrizas, com adaptações, para recolher e trilhar o feijoeiro.

Em algumas máquinas, o sistema de recolhimento é constituído por cilindro recolhedor, cilindro auxiliar, esteira transportadora e roda de profundidade. O recolhedor de plantas é do tipo rotativo, anti-horário, com dedos retráteis em sua periferia. O cilindro auxiliar ajuda no transporte das plantas para a esteira transportadora, que alimenta a unidade de trilhamento. A roda de profundidade acompanha os desníveis da superfície do terreno, mantendo o cilindro recolhedor a uma altura satisfatória em relação ao solo.

Quando uma colhedora automotriz é usada para o feijoeiro, como recolhedor-trilhadora, a barra de corte e o moinete são retirados e, em seu lugar, é acoplado um recolhedor ("pick-up"). Este é constituído basicamente por um cilin-

dro, dotado de dentes geralmente flexíveis, retráteis ou não, que recolhem as plantas enleiradas e as depositam no alimentador da máquina, onde seguem o processo normal de trilha, retrilha e limpeza. A largura do recolhedor varia de 1200 a 2400mm.

Em algumas recolhedoras-trilhadoras, o trilhamento é feito por um cilindro de fluxo axial. A separação das sementes das impurezas é feita por ventilador e peneiras. Noutras, o trilhamento é realizado por cilindro batedor e côncavo com dedos flexíveis de molas de torção. Este tipo tem sido eficiente para a trilha do feijão, pois a quebra de sementes pode ser eliminada e não é necessário esperar por muito tempo o secamento das plantas para se processar o trilhamento. A limpeza das sementes é feita por saca-palha, peneiras e ventilador.

Nas colhedoras automotrizas, o trilhamento pode ser feito por cilindro e côncavo de barras estriadas ou de dedos fixos. Para se usar o batedor de barras estriadas, é necessário remover algumas barras, com o fim de deixar espaços suficientes para a passagem dos grãos e diminuir os danos mecânicos neles. Também deve-se deixar uma folga maior entre o cilindro e o côncavo e operar o cilindro com velocidade de giro menor que a usada para sementes pequenas.

A melhoria dos processos de colheita mecanizada do feijoeiro, principalmente a colheita direta, depende de ações conjuntas das instituições de pesquisa e dos fabricantes das máquinas, visando minimizar as perdas de grãos e obter um produto de melhor qualidade. ☞

Empresas disponibilizam colheitadeiras automotrizas

Na carona da migração da lavoura feijoeira para as grandes áreas irrigadas e mecanizadas do cerrado — mais precisamente Goiás e Minas Gerais —, nos dois últimos anos a indústria colocou para o produtor de feijão mais uma opção tecnológica: as colheitadeiras automotrizas. A primeira a ser testada a campo foi a Axial Flow, importada dos Estados Unidos pela Case Brasil, de Sorocaba/SP. A máquina colhe soja, milho e feijão, sem precisar de adaptador. Da mesma forma, a AGCO do Brasil Comércio e Indústria Ltda., de Canoas/RS, que lançou a Gleaner R52, uma supermáquina que colhe múltiplas culturas, inclusive o feijão, igualmente sem necessitar de acessórios. Outra tecnologia está sendo testada pela New Holland Latino-Americana Ltda., de Curitiba/PR, e a SLC-John

Deere S.A., de Horizontina/RS. Trata-se de um kit para ser acoplado na máquina que, entre outras coisas, possui um mecanismo que levanta a planta para o posterior corte na plataforma; reduz a rotação do cilindro de trilha, tornando-a mais suave; as chapas perfuradas permitem a saída de terra e impurezas; e uma pequena adaptação nos elevadores para evitar a quebra do grão.

As máquinas Gleaner e Axial Flow, acima, não necessitam de kit especial como as máquinas New Holland e SLC - John Deere, abaixo



Os efeitos da crise brasileira

Erroneamente, muitos imaginaram que a situação vivida pelo Brasil não iria ter impacto significativo sobre a produção e as exportações argentinas de carne bovina e derivados. A idéia se assentava no fato de que a Argentina só vende uma pequena parcela de sua produção de carne ao Brasil. O tema, na realidade, não é tão simples assim. Deve ser analisado sob outro ponto de vista, com enfoque para três áreas de conflito.

Salvo exceções, as vendas de carne argentina no Brasil não se sustentam pela fidelidade e pelo valor de nossa marca, e sim em função dos diferenciais de preço. E a situação hoje, no Brasil, está muito distante da época em que o novilho estava cotado ao redor de US\$ 2,00/kg, como consequência do Plano Real. Hoje em dia, as exportações ao Brasil alcançam, apenas, desanimados 5%.

Aprofundando o tema, é válido reconhecer que a estabilidade, no Brasil, teve destacada influência na marcha da economia argen-

tina. Nos últimos anos, o intercâmbio comercial cresceu significativamente, gerando trabalho e riqueza para ambos os países. A crise do outro lado da fronteira faz prever um menor crescimento para a Argentina. Significa, em outras palavras, menos dinheiro disponível, menor ocupação de mão-de-obra e queda nos salários. O fenômeno se sentirá fortemente nas classes média e baixa, que tenderão a consumir alimentos baratos. É justamente nesta situação que a carne bovina sai perdendo. Sem falar que o Brasil coloca na Argentina saldos exportáveis de frangos a baixo preço.

Finalmente, deve-se considerar a competência que o Brasil exerce em terceiros mercados. A Argentina tem perdido posições no mercado internacional de carnes termoprocessadas. Já o Brasil pode vender, hoje, carne mais barata, complicando, especialmente, aqueles produtos cujas características se aproximam de uma commodity e que são comercializados em função do preço.

Restrições

A partir deste mês, a Argentina está proibindo a entrada de produtos in natura de origem animal e vegetal, não-industrializados, provenientes dos países limítrofes, nos seus trechos de fronteira. A medida se destina a preservar o status sanitário de nação livre de febre aftosa, sem vacinação, uma conquista das autoridades e produtores argentinos. O Serviço Nacional de Sanidade e Qualidade Agroalimentar (Senasa) já notificou, em particular, os postos de fronteira, indicando, ademais, os procedimentos de sua atuação. A resolução do Senasa autoriza, genericamente, a entrada de produtos que contenham o rótulo de verificação e indiquem a origem do que se pretende importar em quantidade que não presuponha um fim comercial. Estão vedados aqueles produtos elaborados por manufatura caseira. A determinação se fundamenta na necessidade de estabelecer um marco mínimo de segurança para os produtores locais. Havendo obtido o status sanitário referido, o ingresso de produtos contaminados com o vírus da aftosa configura um dos maiores riscos na matéria. Então, já é previsível esperar que os controles, neste sentido, tendam a se intensificar paulatinamente.

Vias navegáveis

O aprofundamento e o balizamento das vias navegáveis têm trazido, como consequência, significativos benefícios para o produtor agropecuário argentino. A profundidade efetiva desde o Porto de San Martín, Província de Santa Fé, até o mar, se situa em torno de 34 pés. Isto permite que algumas embarcações possam sair diretamente aos portos de destino sem necessidade de completar carga nos portos do Brasil.

Um estudo realizado pela Bolsa de Comércio de Rosário revela que, quando se completa a carga, no vizinho país, o frete total oscila nos US\$ 14,70/tonelada (para 53.000 toneladas de farelo de soja), enquanto a carga, indo diretamente rio Paraná acima (com 45.000 toneladas), custa US\$ 15,64/tonelada. Se considera que a diferença não é significativa e, muitas vezes, é mais conveniente partir diretamente, sem levar o máximo de carga, em função das habituais demoras no Porto de Paranaguá, no Brasil. Se o calado, na região de Rosário, se elevar a 38 pés, os barcos poderão sair com 50.000 toneladas a um custo de somente US\$ 14,08/tonelada.

TRIGO

Pelo segundo mês consecutivo, o Conselho Internacional de Cereais previu uma quebra para a safra de trigo no ano agrícola 1999-2000. O novo cálculo se situa em 569 milhões de toneladas, o que significa uma quebra de 2,4% no que se previa. O consumo mundial está estimado num nível recorde de 592 milhões de toneladas, o que produzirá um importante comprometimento dos estoques, que resultariam mais baixos desde o ano de 1980.

SOJA

O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) confirmou o aumento na intenção de plantio de soja naquele país. O mercado já havia descontado esta situação, mas as cotizações diminuíram, influenciados pelas exportações brasileiras e pela queda dos preços internacionais dos óleos vegetais. Na Argentina, embora as chuvas tenham afetado os rendimentos em algumas zonas de produção, os preços do cereal tendem a acompanhar os níveis da Bolsa de Chicago. A possibilidade de um aumento de área dependerá do clima nos Estados Unidos.

LEITE

Entre abril e dezembro do ano passado, a produção láctea aumentou 46%. Boa parte do excedente foi exportado sob a forma de leite em pó, mas o restante, principalmente queijos se voltou ao mercado interno, produzindo uma importante baixa de preços. Nesse mesmo momento, estava explodindo a crise brasileira, fazendo com que toda a produção tenha de ser colocada no mercado interno, deprimindo os preços pagos ao produtor.

NOVILHO

A sensação generalizada indica que os preços das fazendas de gado já tenham alcançado o seu mais alto patamar. A maioria dos operadores do mercado considera que as cotações dos novilhos magros vão se estabilizar entre US\$ 0,85 e US\$ 0,90/kg, por um lapso de dois ou três meses. Eles se baseiam em que não se manifesta uma explosão da oferta e que a pressão do consumo interno e da exportação é escassa. O quadro também vai depender da evolução da demanda interna, atualmente deprimida pela recessão econômica.



COD. 303

- Todos os modelos WK, com exceção do WK 10 SE e WK 10 C, têm o mesmo formato e tamanho do modelo acima.



COD. 548

Cerca elétrica WK 10 SE, mesmo formato e tamanho do modelo WK 10 C. Verifique alcance e preços na tabela ao lado.

AGROSHOP

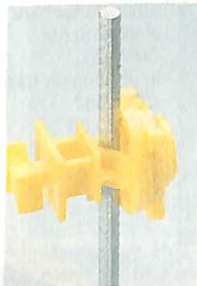
O catálogo de compras do homem do campo
Receba em qualquer local do Brasil.
Custos de frete para qualquer quantidade e para qualquer local do Brasil(exceto Roraima). Apenas R\$ 7,00
Pedido mínimo: R\$ 50,00
Validade dos preços: 31/8/99

OFERTA

SISTEMAS DE ALTA POTÊNCIA, UM MODELO PARA CADA NECESSIDADE.
 GARANTIA DE FABRICAÇÃO DE 1 ANO

MODELO	ALCANCE DE km	OBSERVAÇÃO	COD.	PREÇO
WK 120	120	Bateria 12v	301	510,00
WK 120 C	120	220v	302	450,00
WK 120 SE	120	Bateria e 220v	303	560,00
WK 60	60	Bateria 12v	304	380,00
WK 60 C	60	220v	305	390,00
WK 60 SE	60	Bateria e 220v	306	480,00
WK 40	40	Bateria 12v	307	310,00
WK 40 C	40	220v	308	310,00
WK 40 SE	40	Bateria e 220v	309	390,00
WK 20	20	Bateria 12v	310	280,00
WK 20 C	20	220v	311	280,00
WK 20 SE	20	Bateria e 220v	312	340,00
WK 10 SE	10	Bateria, 110 e 220v	548	140,00
WK 10 C	10	110 e 220v	549	90,00

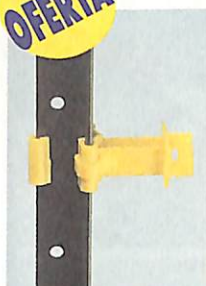
- Baterias não acompanham os modelos acima



Isolador para tramas ou moirões de ferro, com porca ajustável. Pacotes com 50 unidades.

COD. 550 - R\$ 35,00

OFERTA



Isolador para moirão de ferro ou aço, tipo Gerdau. Pacotes com 50 unidades.

COD. 551 - R\$ 35,00



Poste de aço galvanizado com isolador 4A para cercas móveis. Resistente e de fácil manuseio.

COD. 493 - R\$ 5,00



Chave para amarrar. Ferramenta indispensável para construção de cercas.

COD.400- R\$ 5,00



Wirelok, serve para unir arames, não solta, pode ser reutilizado e transmite energia sem problemas

COD. 502 - R\$ 3,90

OFERTA



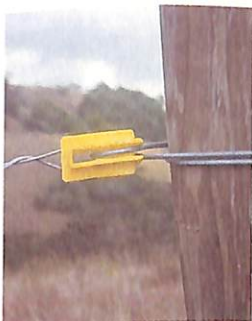
Alicate multiuso para fazendeiro 10 1/2". Forjado em aço liga especial, temperado, com cabeça polida e cabo plastificado.

COD. 401 - R\$ 35,00



Catraca com roseta para esticar arame liso.

COD. 499 - R\$ 4,00
(a unidade)



Isolador de arranque Nº 1 (para utilização nas extremidades dos arames). Pacote com 50 unidades.

COD. 325 - R\$ 25,00



Pára-raios. Kit completo. Proteja o seu equipamento. Uso obrigatório para uma instalação segura.

COD. 349 - R\$ 69,00



Esticador de arame com acabamento galvanizado. Instrumento fundamental para a construção de cercas.

COD. 063 - R\$ 39,00



Isolador Nº 2A Pacote com 100 unidades.

COD. 328 - R\$ 65,00

OFERTA



Isolador Nº 2B Pacote com 100 unidades.

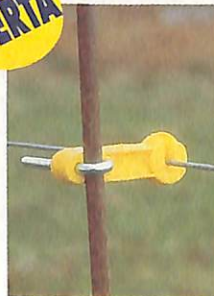
COD. 331 R\$ 49,00



Isolador Nº 3 Pacote com 100 unidades.

COD. 334 R\$ 35,00

OFERTA



Isolador Nº 4 Pacote com 100 unidades. Acompanha braçadeiras.

COD. 337 - R\$ 65,00



Isolador de linha (para utilização nos piques, tramas ou moirões) Nº 3B Pacotes com 100 unidades

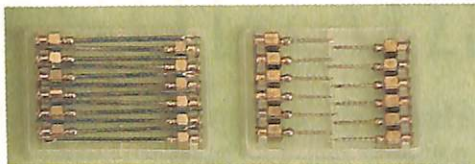
COD. 494 - R\$ 25,00

OFERTA



Isolador Nº 4A Pacote com 25 unidades.

COD. 340 - R\$ 55,00



AGULHAS

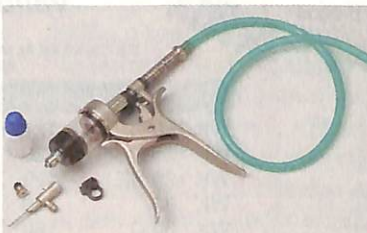
COD.		COD.	
460	Agulhas 10x15	472	Agulhas 20x20
461	Agulhas 10x18	473	Agulhas 25x10
462	Agulhas 12x18	474	Agulhas 25x12
463	Agulhas 15x10	475	Agulhas 25x15
464	Agulhas 15x12	476	Agulhas 25x18
465	Agulhas 15x15	477	Agulhas 25x20
466	Agulhas 15x18	478	Agulhas 30x12
467	Agulhas 15x20	479	Agulhas 30x15
468	Agulhas 20x08	480	Agulhas 30x18
469	Agulhas 20x10	481	Agulhas 30x20
470	Agulhas 20x12	482	Agulhas 40x20
471	Agulhas 20x15	483	Agulhas 50x20

Agulhas hipodérmicas, de todos os tamanhos e espessuras. A primeira medida se refere ao comprimento em milímetros, e a segunda, a espessura do furo. Se adaptam a todo o tipo de seringas. Todas as agulhas vêm em embalagens de propileno com uma dúzia, pelo valor de **R\$ 9,00**

OFERTA



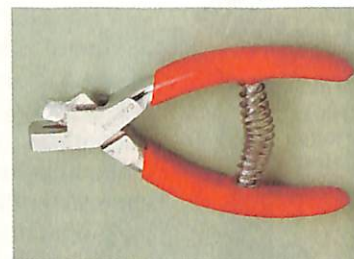
Vacinador automático importado Walmur 5ml. Resistente e prático. Superpreciso, regulagens de 0,5 em 0,5cm.
COD. 361 - R\$115,00



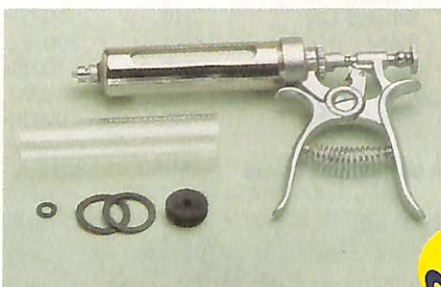
Seringa multiplicadora automática 10ml. Recarrega automaticamente. Resistente e prática.
COD. 359 - R\$ 130,00



Bico dosador. Se adapta a todo o tipo de seringa.
COD. 456 - R\$ 9,00



Assinalador para suínos marca Burdizzo, importado da Itália.
COD. 452 - R\$ 260,00



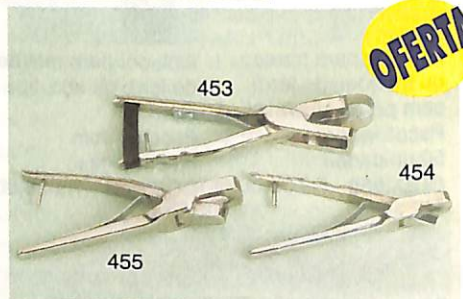
Seringa tipo pistola - Capacidade de 50ml. Regulagens de 1 a 5ml, ideal para o dia-a-dia. Acompanha vidro e borrachas extras.
COD. 423 - R\$ 60,00

OFERTA

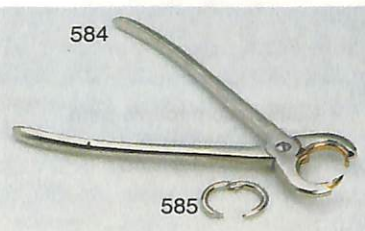


Seringa multiplicadora automática 10ml. Recarrega automaticamente. Resistente e prática.
COD. 359 - R\$ 115,00

OFERTA



Assinalador para bovinos: em forma de furo **COD. 453 - R\$ 270,00**
em forma de triângulo **COD. 454 - R\$ 260,00**
em forma arredondada **COD. 455 - R\$ 260,00**



Alicate aplicador de argolas para suínos, todo em inox, importado da Polônia. Excelente acabamento.
COD. 584 - R\$ 106,00
Argola para suínos (a unidade). Impedem os suínos de "fuçarem"
COD. 585 - R\$ 8,00

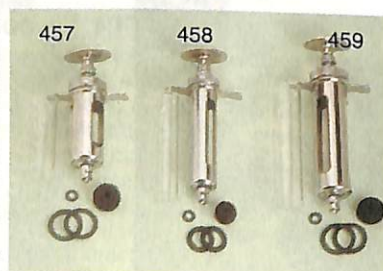


Vacinador automático importado Supplies 5ml + 2 agulhas, importado da Nova Zelândia. Recarrega automaticamente. Leve e resistente.
COD. 360 - R\$ 40,00

OFERTA



Picana eletrônica em 3 tamanhos (não vem com pilhas), pequena, média e grande. Facilita o manejo com o gado, não machuca o couro. Leve e resistente.
COD. 356 (P) - R\$ 50,00
COD. 357 (M) - R\$ 50,00
COD. 358 (G) - R\$ 50,00



Seringas manuais. Acompanham vidro e borrachas extras.
Seringa 30ml **COD. 457 - R\$ 29,00**
Seringa 25ml **COD. 458 - R\$ 29,00**
Seringa 50ml **COD. 459 - R\$ 35,00**



Alicate aplicador de grampos.
COD. 586 - R\$ 29,00
Grampos (a unidade). Feitos em aço.
COD. 587 - R\$ 0,25



Tatuadeira para ovinos, caprinos e suínos. Quatro dígitos, altura de 10mm.
COD. 615 - R\$ 100,00
Jogo de 40 números, de 0 a 9, para tatuadeira de ovinos.
COD. 616 - R\$ 90,00
Jogo de letras para tatuadeira de ovinos.
COD. 617 - R\$ 90,00

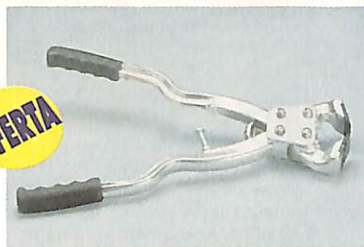


Tatuadeira para bovinos quatro dígitos, altura de 16mm. **COD. 363 - R\$100,00**
Jogo de 40 números, de 0 a 9, para tatuadeira de bovinos.
COD. 364 - R\$ 99,00
Jogo de letras para tatuadeira de bovinos
COD. 491 - R\$ 80,00
Tinta preta, nacional. Bisnaga com 40g
COD. 391 - R\$15,00



Tatuadeira Burdizzo, imp. da Itália, 6 dígitos e altura de 12mm. **COD. 365 - R\$ 160,00**
Jogo de 40 números, de 0 a 9, para tatuadeira Burdizzo. **COD. 366 - R\$ 95,00**
Jogo de letras. **COD. 490 - R\$ 99,00**
Pasta preta, importada. Bisnaga com 40g
COD. 392 - R\$ 19,00

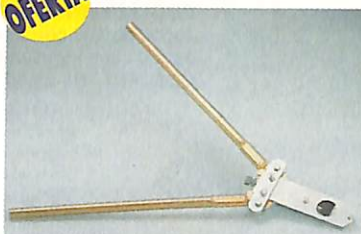
CAMPEÃO DE VENDAS

OFERTA

Pinça tipo Dick, para aparar cascos de bovinos. Leve e resistente
COD. 060 - R\$ 590,00

OFERTA

Descornador para bezerros tamanho 17" importado. Ideal para animais jovens.
COD. 061 - R\$ 110,00

OFERTA

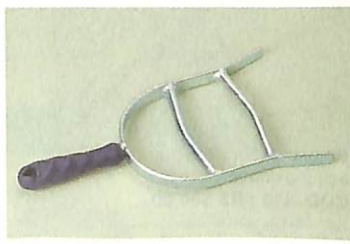
Descornador e aparador para chifres. Bastante forte e resistente, ideal para animais adultos.
COD. 062 - R\$ 45,00

NOVO

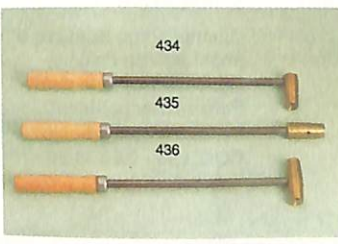
Segurador de suínos. Acabamento cromado, segura o suíno pelo focinho, facilitando vacinações, curativos etc. Muito prático e seguro.
COD. 625 - R\$ 65,00



Maneadeira. Produto feito especialmente para a contenção dos animais quando ordenhados.
COD. 432 - R\$ 8,00



Abre boca. Ideal para ministrar produtos ou fazer exames via oral. Bovinos e eqüinos.
COD. 433 - R\$ 19,00



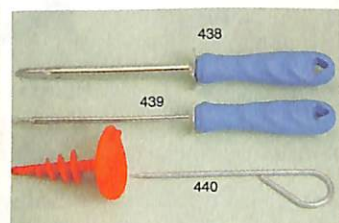
Mochadores. Feitos em material de extrema resistência, amocham e cauterizam com perfeição.
Formato martelo - COD. 434 - R\$ 22,00
Formato reto - COD. 435 - R\$ 22,00
Formato em T - COD. 436 - R\$ 22,00

NOVO

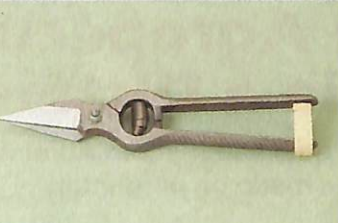
Guizo para colocar na ponta de bastões. Ajudam no manejo do gado.
Guizo com roseta COD. 558 - R\$ 8,00
Guizo com ponta COD. 557 - R\$ 7,00



Rinetas para limpeza e casqueamento. Jogo com 3, para a esquerda, direita e centro.
COD. 437 - R\$ 38,00



Trocateres. Para crises de timpanismo tenha sempre a mão um destes trocateres.
Para bovinos - COD. 438 - R\$ 25,00
Para eqüinos - COD. 439 - R\$ 22,00
Para bovinos - COD. 440 - R\$ 12,00



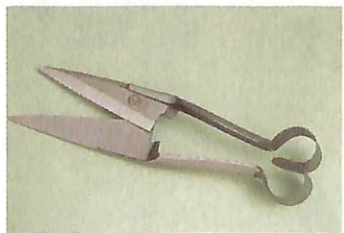
Tesoura para cortar cascos de ovinos, marca Burdizzo, importada da Itália.
COD. 441 - R\$ 55,00

NOVO

Kit de primeiros socorros. Uso obrigatório nos veículos, a partir de 01/01/99 conforme o novo código de trânsito brasileiro. Contém: esparadrapo, ataduras de crepe, 10 compressas de gaze, dois pares de luvas, bandagem triangular de algodão, tesoura, guia de primeiros socorros e estojo luxo.
COD. 626 - R\$ 16,00

NOVO

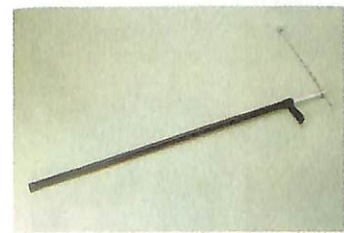
Buçal marcador. Facilita o seu controle de vacas e novilhas em cio. Muito resistente e prático, feito em couro e aço inoxidável.
COD. 560 - R\$ 65,00



Tesoura para tosquia de ovinos e cortar crina de cavalos, importada da Inglaterra. A melhor do mercado.
COD. 442 - R\$ 58,00



Pluviômetro. Faça o controle de chuvas na sua propriedade.
COD. 367
R\$ 15,00



Hipômetro. Mede eqüinos e bovinos até 1,80 metro, quando fechado pode ser usado como bengala.
COD. 448 - R\$ 130,00



Bico de mamadeira, pode ser adaptado a todo o tipo de garrafa, feito de borracha super-resistente.
COD. 451 - R\$ 5,00

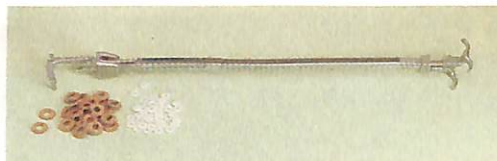


Raspadeira. Feita de borracha bastante resistente. Para bovinos e eqüinos.
COD. 492 - R\$ 7,00

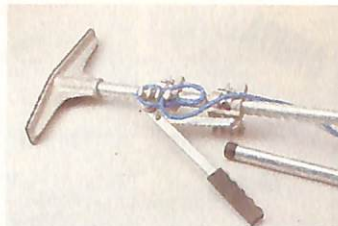
NOVO

Jogo de cabos de aço (2) para fixar fio-serra de embriotomia e para cortar chifres.
COD. 561 - R\$ 30,00
Fio-serra flexível com 3m de comprimento, para embriotomia e para cortar chifres.
COD. 562 - R\$ 15,00

FAÇA SEU PEDIDO POR**(051) 233 1822****OU PELO CUPOM**



Castrador para vacas,
modelo Dutto.
COD. 449 - R\$ 480,00
Jogos de 100 borrachas
para o castrador Dutto.
COD. 450 - R\$ 25,00



Fórceps veterinário.
Quem trabalha com gado de cria,
não pode ficar sem ele.
COD. 370 - R\$ 150,00



**CAMPEÃO
DE VENDAS**

Alicate elastrador, para castrar
ovinos, caprinos e bezerros jovens.
Também serve para cortar o rabo de
cordeiros. Acabamento cromado.
(Borrachas não acompanham)
COD. 443 - R\$ 55,00
Borrachas. Pacotes com 100 unidades,
cortam a circulação, castrando com
segurança e eficiência.
COD. 444 - R\$ 10,00



Castrador tipo Burdizzo 19"
Importado da Polônia. Para castrar
bovinos. Resistente forte e durável,
com excelente acabamento.
COD. 066 - R\$ 480,00



Castrador tipo Burdizzo 9"
Importado da Polônia.
Super resistente e durável.
Para castrar cordeiros
Finíssimo acabamento.
COD. 065 - R\$ 390,00



Emasculador para suínos feito em
aço inoxidável.
COD. 445 - R\$ 300,00



Bisturi com lâmina retrátil, especial para
castração de vacas.
COD. 446 - R\$ 110,00

Curso de Administração e Gerência Agropecuária por Tutoria à Distância

Tudo que você sempre quis saber sobre Administração
Rural e tinha medo de perguntar!



VOCÊ TEM DIREITO A:

software
ADM Rural
for Windows.

por apenas

R\$ 300,00



Caderno
de exercícios

Guia de
orientação
para estudo

4 livros didáticos

100 horas de estudos em casa e mais imersão de 08 horas
na sede da Fundatec

COMPRE JÁ O SEU!

Faça sua encomenda pelo **FONE/FAX (051) 233.1822**



GRUPO
PLANEJAR

Informática Rural

Núcleo

FARMWARE®

- Softwares Especializados
- Softwares Agropecuários
- Desenvolvimento de Produtos



Medidor de PH e de Umidade



Medidor de Umidade (importado). Aparelho de grande utilidade e praticidade. Mede a umidade da terra, determinando se há ou não necessidade de se colocar mais ou menos água. Muito útil para folhagens, estufas e para áreas irrigadas, indicando o momento correto de molhar as plantas ou lavouras. Muito fácil e prático de ser usado. Medição instantânea. Vinte centímetros de haste. Funciona sem pilhas ou baterias. COD. 641 - R\$ 49,00



Medidor de PH do solo (importado). Comercializado com muito sucesso na Europa e Estados Unidos, há mais de 20 anos, chega agora no Brasil. Um aparelho extremamente portátil e leve, capaz de medir o PH do solo em apenas 4 minutos. Muito simples e fácil de usar, não necessitando de prática ou habilidade. Não perca mais tempo e dinheiro. Vinte centímetros de haste. Funciona sem pilhas ou baterias. COD. 640 - R\$ 49,00

Bomba Shurflo modelo 8000

Bomba de superfície, para líquidos, água, caldas, misturas etc. Funciona com baterias de 12V. Vazão de 6,5 litros por minuto ou 400 litros por hora, 60PSI. Puxa água de até um metro e meio, e joga para cima até 30 metros. Consumo máximo, 7 ampères por hora.



Seu uso é extremamente versátil, tanto para uso doméstico como agroindustrial: caixas d'água, bebedouros, aplicação de herbicidas, inseticidas, pulverizadores em geral. Muito usada na bateria do trator para vários fins. Também usada para colocar inoculante em silagem. Importada dos Estados Unidos, do maior fabricante mundial.

COD. 642 - R\$ 280,00

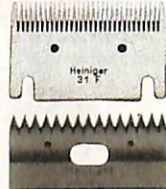
TOSQUIADEIRAS



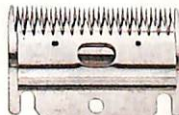
Tosquiadeira Heiniger 320 Watts (220V) Para ovinos. Equipada com o mais potente motor em sua classe, para tosquia profissional. Duplo revestimento. Muito bem balanceada para proporcionar uma tosquia suave e com menos vibrações. Punho fino, proporcionando uma maior firmeza. A melhor do mercado. Kit completo: mala, chave de fenda especial, escova de limpeza, óleo, um pente e um cortante, além do manual de instruções. CDO. 643 - R\$ 1.098,00



Pente de 21 dentes + Cortante de 23 dentes, para tosquiadeira Heiniger bovinos e eqüinos. Usados para gado de corte e leite. COD. 649 - R\$ 85,00 (o par)



Pente 31 dentes + Cortante 15 dentes, para tosquiadeiras Heiniger bovinos e eqüinos. Usados em eqüinos, para tosquias rente ao couro. COD. 650 - R\$ 85,00 (o par)



Pente + Cortante para tosquiadeira Oster bovinos e eqüinos. COD. 653 - R\$ 68,00 (o par)



Cortante para tosquiadeira Oster ovinos. COD. 652 - R\$ 35,00 (a unidade)



Pente para tosquiadeira Oster ovinos. COD. 651 - R\$ 75,00 (a unidade)



Cortante para tosquiadeira Heiniger ovinos. COD. 648 - R\$ 22,00 (a unidade)



Pente para tosquiadeira Heiniger ovinos. COD. 647 - R\$ 62,00 (a unidade)



Tosquiadeira Oster 150 Watts, "Shearmaster" (110/220V). Para ovinos. A mais vendida. Um bom motor aliado a um design moderno conferem a esta máquina uma performance acima da média. Escolha a voltagem de sua preferência. COD. 645 - R\$ 750,00



Tosquiadeira Oster 150 Watts, "Clipmaster" (110V). Para bovinos e eqüinos. Com exclusiva velocidade variada. "Borboleta" para ajuste de tensão, fazendo variar o número de cortes de 700 a 3.000 cortes por minuto. COD. 646 - R\$ 510,00

BALANÇAS ELETRÔNICAS



AC Adaptador para balanças FX1, FX15, FX21. Transforma energia de 220V em energia 12V para as balanças eletrônicas.

Para balanças FX1 - COD. 659 - R\$ 100,00

Para balanças FX15 e FX21 - COD. 660 - R\$ 125,00

FX 15

Pesa rapidamente e com grande precisão. Faz estatísticas como: número de animais pesados, média de peso, total de peso, peso máximo e peso mínimo. Funciona com bateria 12V ou com AV Adaptador.

Com barras de 1000mm - COD. 656 - R\$ 3.990,00

Com barras de 600mm - COD. 657 - R\$ 3.650,00



Pesa até 2.000 quilos. Funciona com baterias 12V ou AC Adaptador. Pesa em poucos segundos até o mais nervoso dos animais. Com barras de 600mm COD. 658 - R\$ 3.250,00



FX 21

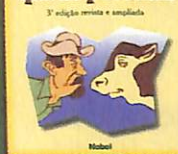
Simple e potente. Funciona à bateria 12V ou com AC Adaptador, ligado a corrente elétrica e vem com bateria interna de 10 - 12 horas de duração. Possibilidade de botar o número do animal agregado ao seu peso. Separa em até 3 grupos. Armazena até 1000 dados de brincos, peso etc. Fornece uma gama enorme de estatísticas, número de pesagens, média e total de peso, número de lote entre outras. Pesa em segundos qualquer animal, por mais agitado que seja. Pode ser conectado a uma impressora.

Com barras de 1000mm - COD. 654 - R\$ 4.780,00

Com barras de 600mm - COD. 655 - R\$ 4.550,00

NOVO

As vacas leiteiras e os animais que as possuem



Eduardo Almeida Reis reedita um dos seus melhores livros, de forma ampliada e revista. O produtor de leite visto como nunca antes. Imperdível.

COD. 629 - R\$ 25,00

BOVINOCULTURA



Livro completo sobre bovinocultura, tratamento desde a origem e classificação dos bovinos, genótipo, fenótipo, nutrição, reprodução etc. 225 páginas.

COD. 033 - R\$ 47,00

Guia do Técnico Agropecuario



Obra bastante profunda, livro de cabeceira para quem deseja se aprofundar em nível médio, nas áreas de Veterinária e Zootecnia. 794 páginas.

COD. 034 - R\$ 69,00

NOVO

GERENCIA AGROPECUARIA



Livro de cabeceira de todo o bom administrador rural. Fórmulas, cálculos, análise de resultados, custos e muito mais. Tudo acompanhado por exemplos práticos.

COD. 630 - R\$ 27,00

PRODUÇÃO DE SUÍNOS



Os suínos no mundo e no Brasil, características, reprodução, cria, recria e terminação, construções e equipamentos. 453 páginas.

COD. - 036 - R\$ 45,00

ALIMENTOS & ALIMENTAÇÃO DO REBANHO LEITEIRO



Abordagem prática sobre alimentação. Características e classificação dos alimentos, necessidades nutritivas, formação e cálculo de rações, manejo nutricional etc.

COD. 631 - R\$ 25,00

Nutrição de Ovinos



Este livro aborda as necessidades de nutrição e alimentação dos ovinos. E mais: integração com espécies animais e vegetais.

COD. - 038 - R\$ 39,00

GUIA DE CONTROLE DE PARASITAS INTERNOS EM ANIMAIS DOMÉSTICOS



Principais parasitas e seus efeitos sobre o organismo dos animais. Drogas mais utilizadas. Época e formas de tratamento.

COD. 632 - R\$ 19,00

MANUAL DE PASTAGENS E FORRAGEIRAS



Manual completo sobre pastagens e forrageiras. Formação, conservação e utilização das pastagens são os tópicos abordados.

COD. 040 - R\$ 45,00



Aplicações da informática diretamente relacionadas com a bovinocultura de corte e leite. Programas, automação, pastagens eletrônicas e muito mais.

COD. 041 - R\$ 30,00

Agroqualidade



Uma análise sobre a qualidade total aplicada à agropecuária, mostrando todas as etapas necessárias para envolver trabalhadores e padrões neste processo.

COD. 042 - R\$ 15,00



Formação dos solos, perfil, classificação taxonômica, levantamento de solos, capacidade de uso das terras, classificação de terras para irrigação etc.

COD. 043 - R\$ 60,00

NOVO

PLANTAS CORRETIVAS E SOLOS



Fertilizantes, corretivos e solos. Calcário, adubações. Editado em 1997, com informações atualizadas e de grande utilidade.

COD. 633 - R\$ 15,00



Importância, exigências nutricionais, manejo, controle de plantas daninhas, pragas, sementes, melhoramento, mapeamento genético.

COD. 045 - R\$ 19,00

CULTURA DA SOJA



Livro completo sobre a cultura da soja. Desde a origem, evolução, morfologia, zoneamento, conservação e preparo do solo, cultivares, adubação, semeadura etc.

COD. 046 - R\$ 25,00

CULTURA DO QUIVI



Um apanhado geral sobre esta magnífica fruta. Sua implantação, manejo dos pomares, colheita, seleção e embalagem dos produtos, conservação.

COD. 047 - R\$ 19,00

O Livro DEFINITIVO de Dicas & Sugestões de JARDINAGEM



Um super livro de jardinagem, com fotos coloridas, desenhos e gráficos em uma super produção editorial. Você não pode ficar sem este livro.

COD. 634 - R\$ 45,00



Uma nova alternativa para o produtor rural. Este pequeno livro ensina como criar emas e avestruzes, que podem se tornar uma boa fonte de renda.

COD. 049 - R\$ 15,00

NOVO

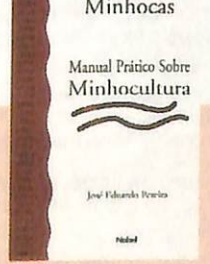
HIDROPONIA



Como instalar e manejar o plantio de hortaliças dispensando o uso do solo. Alfaca, rabanete, rúcula, almeirão, chicória e agrião.

COD. 635 - R\$ 19,00

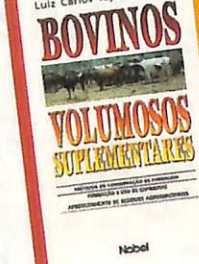
Minhocas



Manual prático sobre minhocultura. Espécies, reprodução, manejo, alimentação, utilização de húmus, comercialização etc.

COD. 051 - R\$ 15,00

BOVINOS VOLUMOSOS SUPLEMENTARES



Métodos de conservação de forragens, formação e uso de capineiras, aproveitamento de resíduos agroindustriais. De forma simples e completa.

COD. 052 - R\$ 25,00

PLANTIO DIRETO DE FORRAGEIRAS



Explica, de forma resumida e prática, o que devemos fazer para atingirmos uma eficiência maior no campo. Plantio direto, manejo de pastos e do gado.

COD. 053 - R\$ 19,00

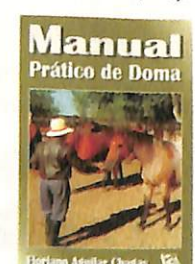
ALIMENTAÇÃO DA VACA LEITEIRA



Tabelas de necessidades do rebanho, tabelas de nutrientes dos alimentos, exemplo de cálculo, doenças metabólicas e alimentos.

COD. 054 - R\$ 19,00

Manual Prático de Doma



A doma passo a passo. Da doma tradicional à racional. Amansamento de baixo e manuseio, levantar mãos e patas, cabrestear, encilhar, montar, enfrenar etc.

COD. 055 - R\$ 19,00

**FAÇA JÁ
SEU PEDIDO.**

Não perca tempo: ligue



(051) 233 1822



História, biologia, raças, localização, transferência, equipamentos etc.
COD. 005 - R\$ 35,00



A importância da administração rural. Custos de produção, plano de contas gerencial. Despesas e movimentações financeiras, avaliação de resultados etc.
COD. 026 - R\$ 19,00

**2ª
EDIÇÃO**



Como escolher o seu computador e o melhor software. Implantação de projetos.
COD. 027 - R\$ 25,00

NOVO



O pastoreio racional tratado por quem realmente entende deste assunto, Nilo Romero. Especialista desde 1963, o autor conhece como poucos o assunto.
COD. 637 - R\$ 19,00



Manejo, acasalamento, aumento da natalidade. Doenças e mortalidade.
COD. 009 - R\$ 19,00



Qualidade do leite, equipamentos, manejo do rebanho, sanidade, reprodução e alimentação.
COD. 010 - R\$ 29,00



Tipos de piscicultura, construções, qualidade e quantidade de água, barragens, ciclo de produção, cadeia alimentar etc.
COD. 011 - R\$ 29,00



Localização e instalação da granja. Equipamentos, manejo, orientações gerais. Rações, sanidade, custos etc.
COD. 012 - R\$ 19,00



Ano de produção, tipos de exploração, unidade animal, lotação, levantamento patrimonial, metas e objetivos.
COD. 013 - R\$ 19,00



Caracterização botânica, sementes, origem, ocorrência, cultivo e colheita de várias plantas.
COD. 014 - R\$ 29,00



O búfalo sob todos os aspectos. Manejo de campo e sanitário, produtividade e rentabilidade. Cartilha do bubalinocultor.
COD. 015 - R\$ 19,00



Tipos de arame, utilizações para pecuária e agricultura, cercas elétricas. Princípios de funcionamento e detalhes da construção.
COD. 016 - R\$ 15,00



Conceitos, prejuízos, biologia, fases, resistência, surtos, diagnósticos, tratamento, controle e muito mais.
COD. 017 - R\$ 15,00



Livro bastante interessante, mostrando como podemos melhorar nossa produtividade em vários aspectos.
COD. 018 - R\$ 19,00



Como funciona as plantas, o solo para o jardim, correção, adubação e manejo. Irrigação e drenagem.
COD. 019 - R\$ 29,00



Origem, classificação, melhoramento e cultivares. Instalação de pomares, manejo, nutrição e adubação.
COD. 020 - R\$ 49,00



Saúde e doenças, sinais de enfermidades. Exame dos animais, reprodução e higiene.
COD. 021 - R\$ 45,00



Nomes, expressões populares e termos técnicos, nas áreas de Zootecnia, agricultura e Agronomia.
COD. 022 - R\$ 29,00

PRT-1159/93
UP - SIQUEIRA CAMPOS
DR-RS

CARTA-RESPOSTA COMERCIAL

Não é necessário selar



O selo será pago por
EDITORA CENTAURUS

90012-970 — PORTO ALEGRE — RS



Como instalar uma horta verdadeiramente produtiva. Adubação, plantio, irrigação, variedades, comercialização etc.
COD. 023 - R\$ 19,00



Capacidade do uso das terras, permeabilidade, declive. Terraceamento, tipos de plantio e muito mais.
COD. 024 - R\$ 35,00



Livro completo sobre a fruticultura, analisando todos os pontos importantes. Livro de cabeceira.
COD. 025 - R\$ 45,00

Sementes de trigo com fungicidas

Augusto César Pereira Goulart
E-mail: goulart@cpao.embrapa.br

As sementes de trigo têm um importante papel no estabelecimento da lavoura, além de ser o mais importante veículo de disseminação e sobrevivência de muitos patógenos. Através das sementes, esses microorganismos são introduzidos em novas áreas, sobrevivem através dos anos e se disseminam pela população de plantas, como focos primários de doenças. Existem exemplos na literatura de inúmeras doenças que foram disseminadas através das sementes. O tratamento das sementes com fungicidas poderia ter impedido ou retardado a disseminação desses patógenos, com certeza.

Para reduzir a disseminação de patógenos via sementes, o melhor método é o uso de sementes livres de contaminações, dentro de padrões de tolerância estabelecidos para a cultura ou tratadas com fungicidas eficientes. A maioria das doenças de importância econômica que ocorrem na cultura do trigo, vale repisar, é causada por patógenos transmitidos pelas sementes. Isto implica na introdução de doenças em áreas novas ou na re-introdução em áreas cultivadas nas quais a doença já ocorreu, mas, em função da adoção de práticas eficientes de controle, como, por exemplo, a rotação de culturas, ficou livre da mesma. A transmissão via sementes proporciona, na lavoura, uma distribuição ao acaso de focos primários de doenças, sendo que o processo infeccioso geralmente ocorre nos estádios iniciais de desenvolvimento da planta.



A Granja

Na maioria das vezes, mesmo sem apresentar sintomas externos, as sementes podem estar infectadas por agentes causais de doenças. Para evitar a re-introdução de fungos patogênicos, como *B. sorokiniana*, *D. tritici-repentis*, *S. nodorum* e *S. tritici*, as sementes devem ser

tratadas com os fungicidas caracterizados na Tabela, obedecendo-se os seguintes critérios, conforme recomendações da Comissão Centro-Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo:

- Não se recomenda o tratamento quando as sementes apresentarem incidência de *B. sorokiniana* até 10%;
- Recomenda-se o tratamento quando as sementes apresentarem incidência de *B. sorokiniana* de 10 a 40%;
- Evitar o uso de sementes com mais de 40% de incidência por *B. sorokiniana*; e
- Preferencialmente, recomenda-se o tratamento de sementes para o plantio em lavouras com rotação de culturas de inverno ou em áreas novas, independentemente da incidência de *B. sorokiniana*.

FUNGICIDAS RECOMENDADOS PARA O TRATAMENTO DE SEMENTES DE TRIGO

Nome comum	Dose (g.i.a./100kg sementes)	Organismos ¹				
		<i>Helminthosporium sativum</i>	<i>Septoria nodorum</i>	<i>Fusarium graminearum</i>	<i>Ustilago tritici</i>	<i>Pycularia grisea</i>
Carboxin + Thiram ²	50 + 50	***	—	—	***	***
Carboxin + Thiram ³	93,7 + 93,7	***	***	—	***	***
Difenoconazole ⁴	30	***	—	—	***	—
Flutriafol ⁴	7,5	***	—	—	—	—
Guazatine	75	***	—	—	—	***
Thiram	210	**	**	*	—	—
Triadimenol ⁵	40	***	***	—	***	—
Triticonazole ⁵	50	***	—	—	***	—

¹ Maior número de asteriscos significa maior eficiência.

² Solução concentrada.

³ Pó molhável.

⁴ Este produto é eficiente para *Erysiphe graminis tritici* até o final do perfilhamento.

⁵ Este produto é eficiente para *Erysiphe graminis tritici* por cerca de 60 dias após a emergência.

— = Não é recomendado

Folicur[®]

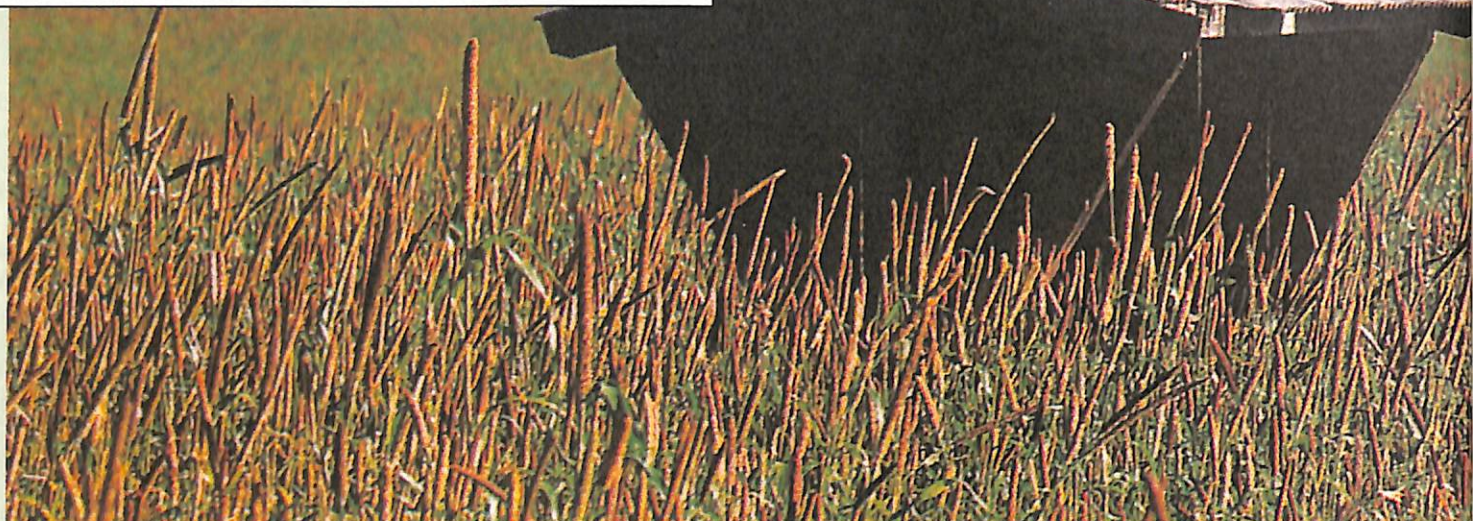
É eficiente, preventivo, curativo, sistêmico e muito econômico

Bayer
Proteção das Plantas



*Não é só o olho do dono
que engorda o gado.*

GUINARÁIS



*A Integração Agricultura e Pecuária
Roundup WG dobra os ganhos
com o seu gado.*

Se as áreas destinadas à pastagem estão degradadas, sem renovação, o que você poderia ganhar com a pecuária e a diversificação das atividades, acaba perdendo com a redução de peso do gado. A solução é renovar estas áreas, e implantar uma pastagem de inverno, fazendo a Integração Agricultura e Pecuária, no Sistema Plantio Direto, com Roundup WG.

- A integração dobra a capacidade de engorda por ano, diminui a idade de abate do gado e aumenta a lotação dos pastos.
- Você fica menos vulnerável às flutuações do mercado agropecuário.
- Quebra o ciclo de pragas da soja, como o nematóide do cisto.
- Com a pastagem de inverno, você tem boi gordo para vender na alta de preços.

Gado gordo o ano todo e maior rentabilidade na fazenda toda você consegue com uma perfeita Integração Agricultura e Pecuária. E essa integração é possível com Roundup WG, o herbicida que controla o mato de folhas largas e estreitas com mais economia, porque não precisa de nenhuma mistura. Roundup WG ajuda você a vencer a batalha diária contra o mato, deixando toda a força da terra para a sua lavoura e para o seu pasto.



Classe Toxicológica IV - Pouco Tóxico

ATENÇÃO

Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

Consulte
sempre um
Engenheiro
Agrônomo



Venda
sob
receituário
agronômico

Solicite mais informações sobre Integração Agricultura e Pecuária Roundup WG por carta para a Monsanto - Rua Paes Leme, 524 - 14º andar - CEP 05424-904 São Paulo - SP ou ligue para 0800-156242 - MAC - Monsanto Atendimento ao Cliente.



0800 15 62 42
Monsanto Atendimento ao Cliente

Roundup
WG
toda a força da terra

Plantio Direto

NEWS

Sistemas de produção em PD

A primeira etapa transcorreu no período compreendido entre meados da década de 60 e final dos anos 70. As tecnologias de manejo de solo implementadas envolveram a melhoria da fertilidade do solo, mediante calagem e adubações fosfatada e potássica, terraceamento, principalmente com terraços tipo base larga, e semeadura em contorno.

A melhoria da fertilidade do solo, associada às condições favoráveis ao mercado de grãos e aos incentivos proporcionados pela política de crédito agrícola subsidiado, constituiu fator preponderante na introdução da cultura da soja nos sistemas tradicionais de produção agropecuária. A oleaginosa, ao ganhar importância econômica, assumiu o comportamento de cultura pioneira, ampliando, também, as fronteiras agrícolas. Como fruto dessa eufórica atividade agrícola, com nítida tendência para um negócio altamente lucrativo, inúmeros sistemas tradicionais de produção agropecuária, bem como florestas e campos naturais, foram transformados em simples sucessão de culturas composta por trigo e por soja, ou simplesmente soja sem rotação.

O novo sistema de produção estabelecido, produziu, num primeiro momento, a sensação de um negócio agrícola rentável e promotor de desenvolvimento regional e, num segundo momento, transformou-se na

À medida em que o manejo de solo evolui, os sistemas agrícolas de produção experimentam ajustes

José Denardin e Rainoldo Kochhann
Embrapa/Trigo, Passo Fundo/RS

principal causa de degradação dos solos dessas regiões. A falta de consciência conservacionista, o incipiente domínio dos problemas implicados no processo de erosão hídrica e a predominância de políticas agrícolas imediatistas voltadas à exportação, ofuscando a percepção diferencial entre o conservacionismo do potencial produtivo e a oportunidade do negócio rentável, condicionaram essa sucessão de culturas a métodos inadequados de manejo de solo, diante das condições ambientais das regiões cultivadas, envolvendo queima de resíduos culturais, mobilização intensa de solo e uso de terras inaptas às culturas anuais.

Atualmente, ao analisar esses sistemas de produção, praticados diante de uma realidade agrícola altamente demandante e dependente de insumos, movida por tecnolo-

gias específicas e descomprometidas com as condições ambientais, percebem-se claramente as inúmeras características que o enquadravam num verdadeiro modelo reducionista de desenvolvimento agrícola.

A segunda etapa desse processo evolutivo transcorreu no período compreendido entre o final da década de 70 e meados da década de 80. Nesse período, embora o terraceamento continuasse sendo o principal indicador da presença de ações conservacionistas de solo, a manutenção dos resíduos culturais na lavoura, a redução da intensidade de preparo de solo e a eliminação do pousio de inverno (descanso) constituíram marcos revolucionários nos conceitos de conservação.

A partir de 1979, a Comissão Estadual Coordenadora da Conservação do Solo no Rio Grande do Sul (CESSOLO) implementou o Projeto Integrado de Uso e Conservação do Solo (PIUCS), com os objetivos de: eliminar a queima de resíduos culturais, mantendo-os na superfície do solo ou semi-incorporando-os; reduzir a intensidade de mobilização de solo, substituindo a aração pela escarificação e, quando possível, abandonando a gradagem; evitar o pousio de inverno, preconizando o estabelecimento de culturas de cobertura de solo nas áreas onde o trigo deixava de ser cultivado; e planejar a exploração da propriedade rural de acor-

WALTERSCHEID

**TECNOLOGIA ALEMÃ
NA TRANSMISSÃO
AGRÍCOLA**

- EIXOS CARDÃS
- EIXOS HOMOCINÉTICOS
- CAIXAS DE TRANSMISSÃO
- EMBREAGENS



**É O NOVO SISTEMA DE
ACOPLAMENTO RÁPIDO
TRATOR COM IMPLEMENTOS**



Rua W, 426, Lote 17 - CIC - Curitiba - Paraná - CEP 81450-090
Tel/Fax: (041) 348-3645 - Celular: (041) 979-3425

— Tabela 1 —

ÁREA CONDICIONADA A DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO DE PALHA, NO ANO AGRÍCOLA DE 1984, EM 123 MUNICÍPIOS GAÚCHOS DO PLANALTO MÉDIO, ALTO URUGUAI E MISSÕES

Manejo de palha	Área	
	ha	%
PALHA QUEIMADA	21.795	1
PALHA INCORPORADA	1.555.390	68
PALHA NA SUPERFÍCIE DO SOLO	700.000	31
TOTAL	2.277.185	100

Fonte: EMATER/RS

— Tabela 2 —

ÁREA CONDICIONADA A DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO DE SOLO, NO ANO AGRÍCOLA DE 1984, EM 123 MUNICÍPIOS GAÚCHOS DO PLANALTO MÉDIO, ALTO URUGUAI E MISSÕES

Manejo de solo	Área	
	ha	%
PREPARO CONVENCIONAL	601.707	26
PREPARO REDUZIDO	975.476	43
SISTEMA PLANTIO DIRETO	700.000	31
TOTAL	2.277.185	100

Fonte: EMATER/RS.

do com a capacidade de uso dos solos. O grau de adoção de parte dessas práticas pode ser avaliado, de forma parcial, por meio de dados levantados pela Emater/RS em 2.277.185 hectares de lavoura, envolvendo 123 municípios abrangidos por este projeto (conforme mostra as Tabelas 1 e 2). A área com queima de resíduos culturais ficou restrita a 21.795 hectares, correspondendo a menos de 1% da área total de lavoura considerada. A redução da intensidade de mobilização do solo ficou evidente com a substituição do arado pelo escarificador, no preparo primário do solo.

Enquanto o preparo reduzido do solo, mediante o uso de escarificador, passou a ser empregado em 975.476 hectares, ou seja, 43 % da área avaliada, o preparo convencional do solo ficou limitado a 601.707 hectares, perfazendo apenas 26% da área de lavoura considerada. Outra alternativa que permitiu visualizar a redução da intensidade de mobilização do solo materializou-se através da observação do parque de máquinas nas propriedades rurais, nas quais o escarificador tornou-se um implemento indispensável, ao contrário do arado. Considerando o índice médio de adoção de tecnologia no meio rural, a forma como ocorreu a adoção do escarificador no preparo primário do solo foi, relativamente, abrupta. Algumas indústrias de escarificadores, em um único ano, chegaram a aumentar as vendas em mais de 10 vezes a sua média histórica; outras indústrias incorporaram esse tipo de implemento às suas linhas de

montagem; e até mesmo novas fábricas, específicas para esse fim, foram instaladas no estado, buscando atender a demanda criada.

O enfoque dado ao plantio direto, até essa etapa, restringia-se quase que exclusivamente à sua eficiência no controle da erosão. Embora esse enfoque fosse altamente convincente, por si só não se sustentava como tecnologia pronta para uso, e, conseqüentemente, sua adoção era lenta e instável. Situações similares foram observadas nos demais estados da região sul do Brasil, exceção ocorrendo na região fisiográfica dos Campos Gerais do estado do Paraná, onde o plantio direto consolidou-se, em função da implementação de ações de geração, validação e difusão deste sistema, principalmente pela Fundação ABC.

A adoção de culturas de cobertura de solo em substituição ao pousio de inverno, basicamente representadas, nessa etapa, por aveia-preta e tremoço-branco, atingiu áreas expressivas de lavoura. Os dados levantados pela Emater/RS, em 71 municípios da região fisiográfica do Planalto Médio, abrangidos pelo PIUCS, indicaram que, na metade da década de 80, 52% de 1.261.654 hectares de lavoura de inverno foram ocupados por culturas de cobertura.

A terceira etapa transcorreu no período compreendido entre metade da década de 80 e início da década de 90. Essa etapa ficou caracterizada pela implementação do Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas e pela criação e proliferação de gru-

pos associativos para trocas de experiências, objetivando o desenvolvimento do sistema plantio direto.

Os trabalhos desenvolvidos nas ações do Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas demonstraram seu sucesso no Rio Grande do Sul ao envolverem 448 unidades em 225 municípios, perfazendo 950.000 hectares de área trabalhada e beneficiando 39.000 famílias de produtores rurais.

Os grupos associativos, com destaque para os Clubes Amigos da Terra, multiplicados em todo o estado do Rio Grande do Sul, congregando produtores rurais e técnicos, foram responsáveis, praticamente, pela totalidade da área, de aproximadamente 300.000 hectares, cultivada sob sistema plantio direto, no final da década de 80. Suas mobilizações, em conjunto com os demais grupos associativos do País, levaram à criação da Federação Brasileira de Plantio Direto na Palha.

Na busca de diversificações para um sistema agrícola que apresentava como suporte econômico, basicamente, a cultura de soja, a grande alteração introduzida foi a intensificação do uso de culturas de cobertura de solo, durante a safra de inverno, e o seu aproveitamento como forragem, potencializando a integração lavoura-pecuária. De forma abrangente, em nível estadual, percebeu-se, no final da década de 80, que a área cultivada com aveia-preta, aveia-branca, ervilhaca, tremoço e nabo-forrageiro era maior do que aquela cultivada com trigo, cevada, centeio e com triticale.



Com FlexiTREVO na sua plantação de trigo até o custo vira benefício.

Só FlexiTREVO fertiliza a sua plantação de trigo com grande racionalidade e eficiência. A solubilidade do Fósforo nas fórmulas FlexiTREVO é adequada para cada situação de solo, gerando economia e uma adubação superequilibrada. FlexiTREVO, a melhor relação custo/benefício.



ADUBOS TREVO S.A.
GRUPO TREVO
www.adubostrevo.com

ESCALA

A quarta etapa, claramente destacada nesse processo evolutivo, é a que está sendo vivenciada neste momento e que teve início nos primeiros anos da década de 90, mediante exuberante trabalho de pesquisa e desenvolvimento em plantio direto.

Em 1992, através de diagnóstico realizado nas regiões fisiográficas do Planalto Médio e do Alto Uruguai, foi detectado que, embora a maioria dos produtores rurais estivesse consciente da necessidade de adoção do sistema plantio direto, havia três grandes entraves que os impediam de tomar essa decisão: necessidade de ajustes regionais de algumas tecnologias de processo envolvidas no sistema; indisponibilidade de sementeiras específicas para plantio direto adequadas à estrutura fundiária dominante; e falta de domínio pleno do sistema pelas equipes técnicas de empresas prestadoras de serviços de assistência técnica e de fornecimento de insumos e de equipamentos.

Buscando soluções para esses três problemas restritivos à adoção do sistema plantio direto, foi implementado no estado, a partir de 1993, o Projeto "METAS — Viabilização e difusão do sistema plantio direto no Rio Grande do Sul". Ele foi desenvolvido através de contratos de cooperação firmados entre Embrapa Trigo, Embrapa Clima Temperado, Universidade Federal de Pelotas, Emater, Adubos Trevo, Companhia Agrícola Extremo Sul, Irmãos Cioccarri & Cia. — Calcário Fida, Máquinas Agrícolas Jacto, Monsanto, Semeato e Sementes Agroceres. Especificamente em relação ao ajuste de tecnologias de processo e de produto, referentes ao manejo da fertilidade do solo, o Núcleo Regional Sul da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo comandou intensa mobilização de pesquisadores e de extensionistas, envolvendo ações de planejamento, programação e desenvolvimento de pesquisas. E, de forma generalizada, praticamente todas as instituições do Rio Grande do Sul implementaram ações voltadas à geração, difusão ou divulgação do sistema plantio direto.

Os efeitos desse esforço globalizado pro-

duziram profundas alterações no sistema de produção agropecuária. A cultura de milho passou a dividir espaço com a soja. As culturas de inverno, substitutas dos cereais produtores de grãos, deixaram de participar do sistema de rotação de culturas apenas como coberturas de solo, passando a assumir importância econômica, ora como adubações verdes, antecedendo a cultura de milho, ora como forrageiras, potencializando a integração lavoura-pecuária, de leite e de corte.

O sucesso dessa etapa, resultante de ajustes no sistema de manejo de solo, de culturas e da integração lavoura-pecuária, da adequação de sementeiras específicas para plantio direto às estruturas fundiárias dominantes, da capacitação técnica, da difusão e da divulgação do sistema plantio direto, pode ser avaliado, de forma parcial, através dos índices de adoção desse sistema em duas regiões de abrangência do Projeto METAS (conforme mostra a Tabela 3).

Nas regiões do Alto Uruguai e Planalto Médio, que abrangem 917.450 hectares de área cultivada e envolvem 60 municípios e 115 técnicos treinados, no ano agrícola de 1992, havia apenas 45.000 hectares (5%) cultivados sob sistema plantio direto, área esta estável desde meados da década de 80. Ao final do primeiro ano de atividade deste projeto, a área cultivada sob sistema plantio direto já havia desestagnado, passando para 150.000 hectares (17%). No final do segundo ano, esta área alcançava 420.000 hectares (46%), atingindo, no ano subsequente, 620.000 hectares (68%). No ano agrícola de 1997, a área de lavoura sob sistema plantio direto alcançou 820.000 hectares, perfazendo 90% da área total dos 917.450 hectares de área cultivada.

As justificativas para esse sucesso, certamente, são encontradas no enfoque sistê-

— Tabela 3 —
EVOLUÇÃO DA ÁREA SOB SISTEMA PLANTIO DIRETO EM MUNICÍPIOS ABRANGIDOS PELO PROJETO METAS

Ano agrícola	Área total cultivada		Área com plantio direto	
	ha	%	ha	%
1992/93	917.450	100	45.000	5
1993/94	917.450	100	150.000	17
1994/95	917.450	100	420.000	46
1995/96	917.450	100	620.000	68
1996/97	917.450	100	820.000	90

Fonte: Embrapa Trigo (Projeto METAS)

mico que é dedicado ao sistema plantio direto, tanto no processo de pesquisa e desenvolvimento como nos processos de adoção e de condução envolvidos neste sistema emergente. O sistema plantio direto — ao ser enfocado como um complexo de tecnologias de processo, de produto e de serviço, tendo por fundamentos a mobilização de solo exclusivamente na linha de semeadura, a manutenção dos resíduos culturais totalmente na superfície do solo e a rotação de culturas — tornou-se um mecanismo de transformação, de reorganização e de sustentação do sistema de produção agropecuária.

A mobilização de solo apenas na linha de semeadura é um dos fatores de grande contribuição para a redução dos custos da produção agropecuária e, principalmente, é responsável por alterações radicais no cronograma de atividades no âmbito da propriedade rural. O abandono das operações de preparo de solo (arações, escarificações e gradagens) reduziu a demanda de potência de tratores por unidade de área cultivada e diminuiu, de forma intensa, a demanda de mão-de-obra, o consumo de combustível e o custo de manutenção de máquinas e equipamentos. A maior disponibilidade de mão-de-obra, resultante da redução do tempo necessário para a formação da lavoura, está viabilizando a diversificação do sistema de produção agropecuária, tornando determinadas explorações rurais, especialmente a pecuária de carnes (bovina, suína e de aves) e de leite, atividades de importância econômica considerável para a rentabilidade da propriedade agrícola. 



BIOTECNOLOGIA

PIONEIRISMO E LIDERANÇA NO BRASIL





SEMENTES HÍBRIDAS

MONSANTO

Alimento • Saúde • Esperança™



ARROZ

Preços devem reagir

Depois de um mês de abril de dura queda de braço entre compradores e vendedores, o mercado de arroz entra no mês de maio com a tendência de que os produtores levem alguma vantagem, com as cotações podendo avançar no Rio Grande do Sul, maior estado produtor e que baliza o mercado nacional. No início da colheita gaúcha de arroz, com safra cheia começando a entrar no mercado, as cotações começaram a despencar. E foram sucumbindo de R\$ 20,00 a saca de 50kg do arroz casca à vista antes da colheita, para a faixa de R\$ 14,40. Esta queda foi muito rápida, à medida que os arrozeiros colhiam e rapidamente vendiam o produto no mercado. O movimento durou até o setor sentir que o momento era de frear as vendas.

Entidades representativas dos arrozeiros passaram a recomendar o produtor que parasse com as vendas, com o objetivo de dar sustentação a um mercado que não parava de cair. Os produtores gaúchos de arroz seguiram a orientação, e a meta passou a ser atingida. Não que em abril as cotações disparassem. Mas o movimento de bruscas quedas de preços do arroz cessou e o mercado ganhou visível suporte, vindo da postura mais defensiva do produtor, que já havia feito caixa com as vendas do início da colheita e agora não tinha mais

pressa de vender. Então, em abril prevaleceu um tom de maior estabilidade nas cotações do arroz. Para este mês, o mercado gaúcho de arroz tende a ganhar uma sustentação melhor.

Os produtores não têm pressa de vender, estão melhor capitalizados e com débitos quitados. Além disso, a pressão de entrada da safra tende a diminuir. A queda de braço tende a prevalecer, mas com o produtor podendo levar novamente vantagem de seu posicionamento defensivo.

Os fatores determinantes da oscilação de preços serão justamente a postura da demanda e do produtor no momento da comercialização neste mês. Se o arrozeiro do Rio Grande do Sul continuar retendo a safra, os preços tendem a avançar. E se a demanda não desaquecer, segue outro indicativo altista. Mas está principalmente nas mãos do produtor, a possibilidade de uma melhor sustentação às cotações em maio.

FEIJÃO



Boa oferta mantém oscilações dos preços

Aboa oferta de feijão, no atacado paulista, tem contribuído para uma constante oscilação de preço. A saca de 60kg do feijão cariocinha de melhor qualidade, que abriu a segunda quinzena de abril a R\$ 44/46,00, fechou o período cotada a R\$ 42/44,00 de preço máximo diante da expressiva sobra

da maior oferta, o feijão carioca tipo 2, caiu de R\$ 41/43,00 para R\$ 37/39,00, no fechamento da primeira quinzena de abril. Também contribui para o incremento da oferta em São Paulo, volumes remanescentes de safra de Irecê, na Bahia e de Unaí, em Minas Gerais. Na rede varejista, o feijão carioca foi negociado a R\$ 1,16/kg contra R\$ 1,21 da primeira semana de abril.

A queda de preço no atacado paulista também tem reflexos sobre o mercado catarinense. Produtores locais, que no início de março recebiam R\$ 36,25 de preço médio pela saca de 60kg do feijão carioca, estão recebendo R\$ 30,00 pelo produto, num recuo de preço de 17,2% no mês. Já o feijão preto registrou queda de 17,3% de preço em igual período.

Estimativas preliminares do Instituto Cepa, de Santa Catarina, com base numa colheita superior a 15% apontam para redução de até 20% de produtividade no feijão 2ª safra como consequência da estiagem prolongada de março, que encontrou as lavouras em floração e em fase de frutificação. A expectativa é de que a safra estadual caia de 85 mil toneladas de previsão inicial, para algo em torno de 18 mil toneladas. A chuva na colheita também preocupa os produtores da região que, no início do mês de abril, foram obrigados a trabalhar em ritmo lento.

Em Paracatú, noroeste de Minas Gerais, embora haja bom giro de mercado, o feijão cariocinha campeão vem sendo negociado a R\$ 35,00 de média, numa retração de preço de 6,7% na semana. A colheita de feijão de sequeiro está no final e a safra de feijão irrigado, em início de plantio, tem colheita prevista para daqui a 60 dias.

Já o Paraná deve colher cerca de 148 mil toneladas com o feijão 2ª safra. O preço recebido pelo produtor do estado para o feijão carioca no fechamento da primeira quinzena de abril atingiu R\$ 31,78 de média (60kg) contra R\$ 34,23 do início do mês.

A maior oferta teve reflexos também sobre o feijão preto, que obteve R\$ 28,71 (60kg) de preço médio no período ante o patamar de R\$ 56,20 do início do mês de abril de 98. No Rio Grande do Sul, o preço recebido pelo produtor no início de abril atingiu R\$ 33,56 de média contra R\$ 58,00 de igual período do ano que passou.

ARROZ BASE CASCA - OFERTA E DEMANDA - MERCOSUL (Safra 98/99 - em 1.000t)

				
Estoque inicial	38	8	12	43
Produção	1.400	1.090	92	11.122
Importação	5	-	5	1.200
Suprimento	1.443	1.098	109	12.365
Consumo interno	405	92	69	11.972
Excedentes export.	1.000	970	25	5
— para Brasil	740	580	22	-
— para terceiros países	260	390	3	5
Estoque final	38	36	15	388

diária de mercado. Além da safra paulista, que responde por 67,4% do volume recebido por São Paulo, estão abastecendo o mercado local as safras de Santa Catarina e do Paraná, de ofertas estimadas em 23,9% e 8,7%, respectivamente.

Como reflexo

MILHO



Preços firmes com restrição da oferta

Passado o período de colheita da primeira safra de milho no Brasil, os preços nas praças comercializadoras naturalmente reagem à restrição na oferta. Com o produto entrando no mercado de uma forma bem mais lenta, as cotações recebem sustentação, com tendência de alta em maio e junho, até a entrada da safrinha.

A partir da metade de abril, o mercado de milho mostrou uma visível acomodação. A colheita e comercialização do produto passou a ser deixada de lado, com trabalhos já finalizados em muitas regiões, e atenção e logística voltadas para a soja.

Como de costume, o mercado acaba reagindo neste "hiato" entre a parte final da colheita da primeira safra e a entrada da safrinha. O poder de valorização do milho, neste momento, está diretamente ligado à postura da demanda e do tamanho da safrinha.

Até a entrada propriamente desta segunda safra de milho, as especulações com o clima serão, mais uma vez, muito importantes. Segundo pesquisas, a tendência clara é de alta nas cotações diante da diminuição da oferta, que deve permanecer no mercado até julho.

Outro fator de sustentação às cotações do milho neste período é a quebra na sa-

fra do sul do País, vinda dos efeitos do fenômeno La Niña. A falta de chuva predominou, trazendo grandes perdas, sobretudo no Rio Grande do Sul, onde a queda na produtividade pode ter passado dos 20% sobre o que era inicialmente estimado. Ponto importante para os preços, mesmo porque os estoques do governo são muito baixos e as importações ficaram dificultadas após as alterações cambiais.

A partir do segundo semestre, o mercado passa a ser influenciado pela safrinha, que a princípio deve ter uma grande produção. No entanto, como sempre, a segunda safra de milho é de bastante risco com o clima, podendo ser diminuída por qualquer adversidade climática. Já no mês de abril, as indicações de geada eram uma constante ameaça para a safrinha de milho de regiões do Paraná.

SOJA



Perdas no RS reduzem projeção da safra

Novo levantamento realizado, para a nova safra brasileira de soja, apontou importantes revisões em termos de área cultivada e de expectativa de produtividade, resultando em uma estimativa de safra 0,6% menor que a apontada pelo relatório de fevereiro. São agora 30.720 mil toneladas, contra 30.920 mil toneladas da estimativa anterior, e

5% abaixo da revisada safra passada de 32.405 mil toneladas. Esse resultado foi decorrente principalmente da revisão para baixo na produtividade em dois importantes estados produtores, que são: o Mato Grosso e o Rio Grande do Sul, segundo e terceiro no ranking de produção do País.

No Mato Grosso, o problema foi decorrente do excesso de chuvas que atingiu algumas regiões do estado durante o final de fevereiro e início de março. Mesmo assim, o problema foi amenizado pela revisão para cima na área cultivada. Já no Rio Grande do Sul o problema foi efetivamente mais sério, decorrente da irregularidade do clima e da falta de chuvas que, de uma forma ou de outra, atingiram toda a região produtora, durante os meses de janeiro, fevereiro e março. Neste caso, os resultados ainda estão longe de serem finais, considerando que a colheita está apenas no início.

PRODUÇÃO DE SOJA - BRASIL (Safr 98/99*)

Estados	Área a plantar	Área a colher	Produção
Rio Grande do Sul	3450	3140	5000
Paraná	2765	2760	7700
Mato Grosso	2550	2550	6850
Goiás	1330	1330	3450
Mato Grosso do Sul	1070	1070	2680
São Paulo	510	510	1350
Minas Gerais	570	570	1300
Bahia	590	590	1250
Santa Catarina	220	220	470
Maranhão	180	180	400
Distrito Federal	30	30	75
Piauí	35	35	77
Tocantins	44	44	91
Rondônia	7	7	21
Pará	3	3	6
BRASIL	13054	13039	30720

Obs.: *Projeção



internet

O mais completo site de agropecuária do País

<http://www.agranja.com>

o endereço rural na internet



ANUNCIE NA INTERNET

Um meio moderno, ágil e eficiente para V. anunciar sua empresa ou gado. Para informações adicionais entre em contato em Porto Alegre (051) 233-1822
mail@agranja.com
Em São Paulo (011) 220-0488
granjasp@mandic.com.br

PATROCÍNIOS

(Líquidos, por mês, por módulo)

Home page	R\$ 500,00
Revistas do mês (A Granja ou AG)	R\$ 400,00
Seções	R\$ 350,00

<http://www.agranja.com>

SUÍNOS



Oferta crescente mantém preços em declínio

A boa oferta de carne suína tende a manter os preços em declínio nas principais regiões produtoras.

Em Santa Catarina, primeiro produtor nacional de suínos, os abates de março atingiram 611,5 mil cabeças, elevando para 1,77 milhão de cabeças o volume abatido no acumulado dos três primeiros meses de 99. No ano passado, em igual período, os abates totalizaram 1,74 milhão de cabeças. "A oferta é crescente e a indústria está com dificuldade de repassar o preço da matéria prima", avalia o analista de mercado Jurandir Soares Machado, do Instituto Cepa.

No Rio Grande do Sul, segundo maior produtor nacional de carne suína, os abates de janeiro e fevereiro ficaram em torno de 567 mil cabeças, superando o volume de 534 mil cabeças de igual período do ano que passou. Desempenho superior também foi registrado no Paraná, onde o abate de suínos no primeiro bimestre atingiu cerca de 425 mil cabeças, contra 387 mil cabeças de 98. Já o estado de São Paulo acumulou um abate de cerca de 134 mil cabeças no bimestre contra 128 mil cabeças do mesmo período de 98.

Outro fator de pressão sobre os preços do suíno é a boa oferta de carne bovina e de frango no mercado interno. No caso do frango, o excesso de oferta tem levado a rede supermercadista a intensificar promoções com oferta de frango resfriado a R\$ 1,15/kg nas capitais do sul do País. Além da boa oferta, o mercado de carne suína dispõe de estoques elevados e enfrenta queda nas exportações.

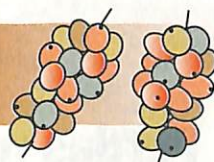
Nos primeiros meses de 99, as exportações brasileiras de carne suína alcançaram 9.109 toneladas, contra 10.337 toneladas de igual período do ano anterior, o que representou um recuo de 11,87%. Segundo analistas, as vendas externas estão limitadas à Argentina e Hong Kong e quando a Argentina compra menos, as exportações naturalmente caem. Os analistas observam que os números de março não estão consolidados mas que as expor-

tações devem ter melhorado já que a desvalorização cambial tornou os preços internos mais competitivos, principalmente para a Ásia. As linhas de crédito para exportação, que até fevereiro e março mostravam-se difíceis, passaram a ser reabertas a partir da estabilização do câmbio.

Sem escoamento para a produção nos mercados interno e externo, a carne suína produzida em Santa Catarina caiu de R\$ 1,10/1,14/kg vivo do início de abril para R\$ 1,07/1,10/kg vivo no fechamento da primeira quinzena do mês. "A queda de preço só não é mais expressiva porque tem ocorrido boa saída de porco de Santa Catarina para outros estados", comenta o analista do Instituto Cepa, de Santa Catarina.

No Paraná, o suíno vivo baixou de preço e já é cotado a R\$ 1,00/kg, enquanto regiões do Rio Grande do Sul já registram patamar de R\$ 1,02 pelo quilo vivo diante da ausência de novidades sobre um incremento nas exportações.

CAFÉ



Exportações seguem batendo recorde

A exportação brasileira de café verde, no mês de março, foi de 2,078 milhões de sacas, superando em 22% as estimativas realizadas no início do mês. Os números foram divulgados pela Federação Brasileira dos Exportadores de Café (Febec) e da Associação Brasileira dos Exportadores de Café (Abecafé).

O principal fator responsável pelo bom desempenho do setor no primeiro trimestre do ano foi a mudança no regime cambial do País, que aumentou de forma expressiva a competitividade do produto nacional.

O desempenho da exportação de café verde do mês de março significou crescimento de 12% sobre o volume observado em fevereiro de 1999. Comparando os meses de março de 1999 e março de 1998, o crescimento foi da ordem de 180%. O excelente volume de exportações no mês de março permitiu ao Brasil contar com uma receita cambial estável, da ordem de US\$ 226 milhões, assim compensando a queda de 48% nos preços médios da saca de café, comparados àqueles vigentes no mesmo período do ano passado.

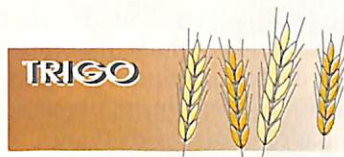
Nos três primeiros meses de 1999, a exportação de café verde rendeu receita cambial de US\$ 501 milhões, cerca de 14% acima da receita verificada em igual período do ano passado. No mês de abril, foram estimados uma exportação de cerca de 1,7 milhão de sacas de café verde, gerando receita cambial de US\$ 170 milhões. Já para os meses de maio até julho, período de entressafra, o desempenho das exportações brasileiras de café verde deverá apresentar queda da ordem de 29% sobre a performance dos quatro primeiros meses do ano.

A disponibilidade brasileira de café em mãos do setor privado, em princípios de abril de 1999, está estimada em oito milhões de sacas de 60kg. Considerando, para o período de abril a julho do corrente ano, exportações de café verde na ordem de seis milhões de sacas, consumo interno de quatro milhões de sacas e exportações de café solúvel em 600 mil sacas no período, o estoque de café em mãos do setor privado não será capaz de atender a demanda de 10,6 milhões de sacas.

EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE CAFÉ

	Volume (saca 60kg)		Receita cambial (US\$ 1.000)		Preço médio (US\$/saca)	
	1998	1999	1998	1999	1998	1999
Janeiro	832.108	1.402.784	168.658	167.273	202,69	119,03
Fevereiro	955.526	1.850.695	203.172	207.985	212,63	112,37
Março	739.106	2.078.210	154.047	226.281	208,42	108,88
Abril	800.492	1.700.000	153.892	170.000	192,25	100,0
Maio	1.017.537	—	166.150	—	163,29	—
Junho	1.281.486	—	182.291	—	142,25	—

Obs.: abril/99 = estimativa



Produção brasileira pode crescer 30%

As mudanças na economia brasileira, promovidas pelo governo, desde o início do ano, acabaram por reestimular a cultura do trigo. A desvalorização do real, que tornou mais difíceis as importações, encarecendo sobretudo o produto argentino, elevou junto o preço do trigo nacional, tornando mais atrativo o plantio.

Embora o dólar tenha recuado em relação aos níveis mais altos, no auge da crise cambial, é evidente que o ânimo voltou à cultura do trigo. Levantamento realizado indica que a produção de trigo brasileira em 99 deve crescer em 30%, passando de 2,197 milhões de toneladas para 2,854 milhões de toneladas. A área plantada tende a crescer de 1,373 milhão de hectares para 1,551 milhão de hectares, num avanço de 13%.

O governo mostra-se muito interessado em ajudar os produtores de trigo nesta intenção de crescimento de área. Mais recursos devem chegar ao triticultor. Neste aspecto, o governo deve ser mais uma vez determinante em relação ao tamanho da safra. O nível de preço mínimo, embora aquém das expectativas, cresceu 18%.

Alguns problemas surgem ante o período de plantio. Primeiro os temores

quanto às condições climáticas. Há muitos anos, consecutivamente, os produtores vêm sendo prejudicados pelo clima desfavorável à safra de trigo. Esse é um dos fatores limitantes ao crescimento na área cultivada com trigo no Brasil. A falta de sementes é outro problema, também limitando o aumento de área.

Outra questão é que os custos de produção também aumentaram. Como muitos dos insumos contêm em sua composição matéria-prima importada, cotada em dólar, a desvalorização cambial onerou os produtores em seus custos.

Mas o principal efeito do aumento da produção brasileira é a redução da necessidade das importações, embora devam seguir em níveis elevados. A diminuição mais significativa deve ocorrer nas compras de farinha de trigo, favorecendo a indústria local. A crise na economia brasileira aponta para uma relativa acomodação da demanda, que nos primeiros meses de 99 já foi observada uma redução no consumo. As importações devem, portanto, ser reduzidas de um total de 6,350 milhões de toneladas (grão e farinha) para 5,700 milhões de toneladas, com queda de significativos 10%.



Safra de Goiás derruba preços

A entrada da safra de Goiás tem contribuído para a queda de preço do algodão no mercado interno. O algodão em caroço, que iniciou abril a R\$

9,50/arroba nas principais praças produtoras, fechou o início do mês em torno de R\$ 8,50/arroba diante do incremento na oferta. O mesmo aconteceu com o algodão em pluma, que caiu de R\$ 31,50/arroba, do início do mês, para R\$ 29,10, no fechamento da quinzena.

Além da safra de Goiás, o mercado tem sido influenciado pelas constantes valorizações do real em relação ao dólar. No início de março, quando o dólar comercial foi cotado a R\$ 1,8776, o algodão em caroço atingia R\$ 9,50/arroba (US\$ 5,06). No início do mês de abril, o produto foi cotado a R\$ 8,50 e a US\$ 5,04/arroba, o que mostra que em dólar, o preço do produto caiu apenas 0,39% no mês.

Já o algodão em pluma, que na segunda semana de março oscilava entre R\$ 34,00 e R\$ 34,50, (dólar 1,8776) registrou oferta de comprador a R\$ 29,00/arroba na segunda semana de abril. Em dólar, o algodão em pluma registrou queda de 6,61% passando de US\$ 18,59/arroba da primeira quinzena de março para US\$ 17,36 em abril. O algodão em pluma não só corrigiu suas cotações em dólar como também sentiu o efeito do algodão argentino, que começou a entrar no Brasil a partir do início de abril.

As indústrias, por sua vez, estão comprando da mão-para-a-boca na expectativa de preços mais baixos a partir da entrada da safra do Mato Grosso, que deve apresentar índices recordes de qualidade e de produtividade. A chuva voltou a beneficiar o norte e o leste do estado, onde os produtores mostravam preocupação com as lavouras em floração e em formação de maçã, e a expectativa é de uma produtividade média de 200 arrobas/ha.

AGROSHOP

**O catálogo
de compras do homem
do campo**

**Equipamentos para cerca elétrica,
tatuadeiras, seringas, mochadores, livros,
softwares rurais, vídeos e muito mais.**

**SOLICITE JÁ SEU AGROSHOP
INTEIRAMENTE GRÁTIS
LIGUE 051 233 1822**

CARNE



Mercado de boi gordo segue lento

O mercado de boi gordo mostrou-se praticamente estável em relação aos preços praticados após a desvalorização cambial. Houve grande expectativa quanto a demanda no final de semana da Páscoa. Os preços no atacado chegaram a reagir, os preços do boi gordo retornaram a R\$ 32,50 em São Paulo, mas nada mais do que isso. A partir do segundo trimestre, o mercado entra no período mais crítico para o pecuarista que é a chegada do clima mais frio e desfavorável às condições das pastagens, onde poderá ocorrer certa pressão de venda.

O mercado passou pelo que pode ser chamado de última quinzena de sustentação para os preços antes do final da safra nos primeiros quinze dias de abril. Este foi um período sustentado pela demanda natural de Páscoa, combinado com recebimento de salários. Não há ainda uma forte pressão de venda. Porém, na segunda quinzena de abril, um maior volume de gado esteve pronto e a chegada do outono/inverno revela uma tendência natural de queda na qualidade das pastagens e perda de peso no gado. Com isso, a partir de abril a pressão para venda foi alterada profundamente, da retenção para a venda, trazendo os preços naturalmente para baixo.

O mercado de boi gordo tentou melhorar os níveis de preços após o final de semana de Páscoa. A demanda foi razoável no período, e um certo enxugamento no atacado promoveu uma melhoria nas cotações da carne. Os cortes casados de traseiro e dianteiro saltaram para R\$ 2,60 por 1,60, contra R\$ 2,45 por 1,50 na semana anterior. Com a ponta de agulha negociada a R\$ 1,35, o mercado teve a capacidade de pagamento para um boi de R\$ 30,50 no máximo no mercado paulista. Contudo, como as escalas eram curtas, houve uma melhor procura e o boi acabou retomando os

níveis de R\$ 32,00 a 32,50 no mercado paulista, R\$ 31,00/31,50 no Mato Grosso do Sul, R\$ 28,00 em Goiânia e R\$ 29 a 30,00 no Sudoeste, R\$ 31,00 em Minas Gerais e R\$ 30,00 no Mato Grosso.

Exportações ficam abaixo da expectativa

O resultado das exportações brasileiras do complexo carnes no início de 99 está baixo das expectativas iniciais, particularmente após a desvalorização do real. Apenas a carne bovina se mantém confirmando a tendência de maior volume de vendas, devido à maior competitividade entre os demais exportadores do Mercosul, registrando crescimento de 21% no período. Por outro lado, a carne de frango registra uma queda de 2,6% em relação ao mesmo período de 98 e a carne suína em 12%. Até aqui, ao que parece, o setor terá que fazer um esforço maior do que o composto pela desvalorização cambial para atingir novos mercados de forma competitiva. A dificuldade de Adiantamento de Contratos de Câmbio (ACCs) é um ponto crucial no resultado de fevereiro e espera-se que as linhas de crédito sejam recompostas ainda neste primeiro semestre, de forma a oferecer uma melhor condição ao setor exportador de carnes do Brasil.

As condições econômicas do País melhoraram sensivelmente em relação ao caos vivido no início do ano. A taxa de câmbio procurou rapidamente o patamar sugerido no plano de metas junto

ao FMI, ou seja R\$ 1,70. O Banco Central parece ter assumido o controle da situação de forma rápida e a inflação mostra-se, de certa forma, equilibrada para o padrão brasileiro. Porém, deve-se considerar que a situação não está totalmente resolvida e as condições mais otimistas para o País não podem dar lugar a tomadas de decisão despreocupadas neste momento. O governo está substituindo uma política de juros altos, câmbio valorizado e tarifas públicas baixas ou pelo menos não tão elevadas, por uma estratégia de câmbio desvalorizado, taxas de juros em queda e tarifas públicas valorizadas. Na matemática econômica, a elevação das tarifas públicas está, em parte, substituindo uma política de taxa de juros alta e a correção cambial serve como proteção aos produtos nacionais diante de uma inevitável elevação dos custos de produção nos próximos meses.

Esta é uma estratégia possível, mas politicamente delicada, tendo em vista que acirra a questão salarial e o governo poderá se ver pressionado, em algum momento, para corrigir o salário mínimo e, por consequência, todos os salários e preços da economia, mais uma vez. Sem dúvida, uma situação que promove, inicialmente, uma recessão, ou o aprofundamento dela, e não incentiva a geração de empregos, pois com custos mais altos, as empresas serão obrigadas a corrigir preços, gerando um impacto negativo em termos de demanda. Parte da desvalorização e da melhor competitividade, em relação ao exterior, está sendo corroída pela elevação dos custos das empresas, o que nos leva a crer que dificilmente a taxa de câmbio terá um patamar muito abaixo de R\$ 1,70.

Fonte: Safras & Mercado



EXPORTAÇÕES DE CARNE BOVINA - BRASIL (em 1.000t)

Meses	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999
Janeiro	18,31	20,40	6,02	6,43	24,33	26,83	2.370	2.914
Fevereiro	17,34	20,71	7,00	11,55	24,34	32,25	2.548	2.935
Total	35,65	41,11	13,02	17,98	48,67	59,08	2.459	2.925

Fonte: Secex / Nota: em equivalente carcaça

Uma das maiores redes de comunicação do Brasil.



rede pampa

A Rede Pampa, através de suas emissoras de televisão e de rádio, proporciona entretenimento e informação a milhões de gaúchos. Cada veículo, com seu estilo próprio, é direcionado a públicos também distintos, com valores e hábitos de vida diversos. No conjunto, formam um retrato do que o nosso povo ouve, vê e gosta.



rede pampa de comunicação

Administração Central: R. Orfanatrópio, 711 - Alto Teresópolis - Porto Alegre - RS
PABX (051) 233.8311 - Fax (051) 233.8812 - www.pampa.com.br - pampa@pampa.com.br



tv pampa
porto alegre



tv pampa sul
pelotas



tv pampa centro
santa maria



tv pampa norte
carazinho



Rádio
Princesa

Caiçara rádio



780 kHz





Divulgação/Volvo

Volvo inaugura unidade de motores

Recentemente, a Volvo do Brasil inaugurou, em suas instalações, em Curitiba/PR, uma nova fábrica de motores, semelhante à sua unidade sueca. Com equipamentos de última geração, a fábrica tem elevado nível de automação e obedece as normas de proteção ambiental: opera com reduzido nível de ruídos; e a pintura dos moto-

res é feita com tinta à base d'água. A linha de montagem principal conta com 14 máquinas, que operam por Controle Numérico Computadorizado (CNC). Toda a produção é controlada por computadores, que fazem verificações contínuas de processos em cada estação de montagem, garantindo qualidade total aos produtos.

Mais uma edição do Prêmio Illycafé

O empresário Ernesto Illy, presidente da torrefadora italiana Illycaffè, conchama os produtores a se prepararem, desde já, para o 9º Prêmio Brasil de Qualidade do Café para "Espresso" que, este ano, terá uma importante mudança: além dos cafés espécie arábica, preparados por via seca (café natural), serão aceitos também os cafés preparados por via úmida (cereja descascado ou despolpado). A exemplo das edições anteriores, não serão aceitos os cafés brunidos. O regulamento do 9º Prêmio já está sendo divulgado pela empresa organizadora. Cada produtor somente poderá inscrever

uma amostra de café, representativa de um lote mínimo de 150 sacas e, no máximo, 600 sacas, ainda não comercializadas e pertencentes à propriedade do inscrito. Somente serão aceitas como devidamente inscritas as amostras de café da espécie arábica do tipo 3 para melhor (com no máximo 12 defeitos), com bebida mole, nas peneiras 16 e acima. O teor de umidade deverá ser de, no máximo, 12%. O primeiro colocado receberá US\$ 30 mil; o segundo, US\$ 20 mil; o terceiro, US\$ 10 mil; o quarto colocado, US\$ 5 mil; o quinto colocado, US\$ 3 mil; e do sexto ao décimo colocados, US\$ 1 mil. A inscrições devem ser feitas de 10 de agosto a 10 de setembro. Maiores informações com a ADS Assessoria de Comunicação pelo fone (011) 5090-3000.

Assistência ao canavicultor em SP

O Instituto de Desenvolvimento Agroindustrial (IDEA) realizou no mês de março, em Ribeirão Preto/SP, o seminário "Soluções e Novidades na Mecanização da Cana-de-Açúcar", que contou com o patrocínio das empresas DuPont, Serrana, Castrol, Brasoft e Motocana. Na oportunidade, foi apresentado o projeto "Compromisso Aplicado", desenvolvido pela DuPont, que prevê a prestação de serviços de assistência na aplicação de seus herbicidas. Segundo o gerente de marketing da DuPont para cana-de-açúcar, Carlos Renato Brega, este projeto constitui-se numa alternativa a mais para produtores que não têm afinidade e estrutura para aplicação de defensivos, além de ser uma excelente oportunidade de redução de custos para usinas e destilarias. Só na região de Ribeirão Preto, o projeto envolve uma área de 100 mil hectares.

Mais apoio para agricultura familiar

Até o ano de 2002, a agricultura familiar no Brasil vai receber R\$ 32 milhões, para se viabilizar. Quem garante é o Projeto de Apoio ao Desenvolvimento de Tecnologia Agropecuária para o Brasil (Prodetab), uma iniciativa capitaneada pelo Banco Mundial e governo brasileiro. Administrado pela Embrapa, tem um total de recursos de US\$ 120 milhões, sendo US\$ 60 milhões do Banco e o restante da contrapartida nacional. Entre os vários projetos que estão sendo executados estão: desenvolvimento de sistemas agroflorestais na Amazônia Ocidental; florescas medicinais; desenvolvimento sustentável na Transamazônica, por meio da intensificação e da diversificação de sistemas de produção familiar; entre outros.



Divulgação

ExpoCHACRA do Norte'99

Na sua 3ª edição, a ExpoCHACRA do Norte'99 acontece entre os dias 3 a 6 de junho, em Reconquista/Santa Fé, Argentina. Numa área de 200ha, serão demonstradas, além da tecnologia existente para a produção de algodão, soja e milho, novidades para o arroz, cana-de-açúcar, entre outras culturas. Paralelamente, haverá, também, atividades envolvendo pastagens, produ-

ções intensivas — setor que também inclui tabaco e outras produções regionais, junto as espécies hortícolas e frutícolas —, dinâmicas, irrigação, exposições e concursos de gado, tambos demonstrativos, stands comerciais e plots de sementes e defensivos. Interessados poderão obter informações pelo fone (03482) 42-0282, ou pelo e-mail: exponorte@expochacra.com.



A Granja

Mais mecanização para cana-de-açúcar

A Case Corporation anunciou, recentemente que, através de sua subsidiária Case Brasil & Cia., tornou-se única proprietária da Brasoft Máquinas e Sistemas Agro-Industriais S.A.. Sediada em Piracicaba/SP, a Brasoft é líder no projeto, fabricação e distribuição de uma linha completa de equipamentos para cana-de-açúcar e colheitadeiras de café no Brasil. Esta aquisição vem reforçar ainda mais a linha de equipamentos Case para cultura mecanizada em larga escala e proporciona outra oportunidade para a aplicação da tecnologia Case em agricultura de precisão. "Esta aquisição servirá de trampolim para o desenvolvimento e crescimento de outras áreas de negócios agrícolas em torno da cana-de-açúcar na América Latina, inclusive preparo de solo, plantio e se-

meadura, cultivo etc.", afirma Jim Sharman, vice-presidente da Case e gerente-geral para América Latina. A Brasoft produz uma linha de colhedoras de cana-de-açúcar autopropelidas, configuradas para 1 e 2 linhas, plantadoras acionadas por trator e colhedoras de café. Novos produtos introduzidos, recentemente, no mercado brasileiro incluem as colhedoras de cana-de-açúcar projetadas na Austrália, modelos 7000 (sobre rodas e 7700 (sobre esteiras). Segundo Mário Hirose (na foto), vice-presidente da Divisão Agrícola da Case Brasil e responsável pela integração da Brasoft e da Case Brasil, a redução dos custos mediante a gestão de insumos e níveis de produção maiores, assim como mecanização de todas as fases da produção, torna-se cada vez mais importante no ciclo produtivo da cana-de-açúcar. "Os produtores de cana-de-açúcar aumentaram a utilização de variedades de sementes geneticamente tratadas como um meio de aumentar sua produção e, como resultado, estão usando toda ferramenta necessária para garantir seus investimentos e sucesso em suas culturas", completa Hirose.

Máquinas Vitória busca expansão

Um dos maiores fabricantes de secadores de grãos, silos e equipamentos para seleção de sementes no Brasil, a Máquinas Vitória, sediada em Pelotas/RS, pretende expandir seus negócios para todas as regiões do País. O anúncio partiu de um dos diretores da empresa, Roberto Menna Barreto Penteadó (na foto). Em virtude deste novo objetivo, a empresa está cadastrando representantes para todo o território nacional. Os fone para contato: (0532) 719-100;

oum pelo fax 719-009, com Roberto ou Sérgio.



Divulgação

Novas tecnologias para a ovinocultura

O Seminário Internacional de Ovinos, que acontece de 25 de junho a 3 de julho, nos Estados Unidos, está sendo especialmente preparado para ovinocultores da América Latina. Trata-se do único evento a demonstrar a técnica e a produção avançada desta atividade, naquele país. Os participantes terão a oportunidade de aplicar os métodos mais avançados dos mais prestigiados centros de desenvolvimento e produção de ovinos, nos estados de Iowa, Missouri, Kansas, Indiana e Ohio. Além de demonstrações, haverá visitas a propriedades e centros de desenvolvimento genético. Contatos pelo e-mail: rubenjar@hotmail.com.



Semana de citricultura em Cordeirópolis

Comemorando seus 70 anos de atividades, o Centro de Citricultura Sylvio Moreira, unidade do Instituto Agrônomo em Cordeirópolis/SP, realiza, entre os dias 7 e 11 de junho, a "Semana da Citricultura". O evento técnico-científico nacional é considerado o ponto de encontro de produtores, empresários, técnicos, pesquisadores, além de pessoas interessadas nos diferentes segmentos da cadeia produtiva dos citros. Assuntos: cancro cítrico, amarelinho (CVC), mudas, preço da laranja, qualidade total na aplicação de defensivos, entre outros. Paralelamente será realizada a Expocitros 99, considerada a maior e mais importante feira dos setor. Os organizadores aguardam cerca de 15.000 participantes.



A FUNDAÇÃO ABC para Assistência e Divulgação Técnica Agropecuária oferece, dos dias 12 a 14 de maio, o Simpósio/Workshop Sobre Micotoxinas em Grãos. O evento — que será realizado em Ponta Grossa/PR — irá apresentar e debater resultados de pesquisas nesta área. Mais detalhes pelo fone (042) 232-2662.

ACONTECE no dia 15 de maio, em São Paulo/SP, o curso Pecuária: Formação e Manejo de Pastagens. Organizado pela Thera - Eventos & Reciclagem Profissional, irá abordar temas como: globalização e seus efeitos na pecuária nacional, preparo adequado do solo, escolha da forrageira, custos, análises. Outras informações pelo fone (011) 290-3700.

A EMBRAPA Gado de Corte está oferecendo o III Curso "Micropopulação e transferência de embriões na espécie bovina", no período de 24 de maio a 4 de junho, em Campo Grande/MS. Os temas discutidos são direcionados a estudantes e trabalhadores rurais, produtores e consumidores de carne. Maiores detalhes pelo fone (067) 763-1611.

NO DIA 25 de maio, na Universidade de Lavras/MG, a Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão (FA-EPE) realiza o curso Informática Aplicada À Bovinocultura. No encontro, serão discutidos assuntos como identificação eletrônica de animais, automação na sala de ordenha, alimentação de bezerras etc. Pormenores pelo fone (035) 829-1200.

Tem repolho-roxo para o ano todo

A empresa Asgrow do Brasil (Campinas/SP) desenvolveu, recentemente, as sementes do repolho red dynasty, primeiro híbrido com alta tolerância a *Xanthomonas*, uma doença limitante do cultivo de verão. Segundo o fabricante, o novo híbrido foi criado nos Estados Unidos e testado no Brasil, na Estação Experimental de Paulínia/SP, sendo plantado, nos últimos dois anos, em campos comerciais localizados nos cinturões verdes dos estados de SP, MG, RJ, PR, RS, ES, MT e GO com ótimos resul-



Divulgação Asgrow

tados. Além da fácil adaptação em qualquer região e alta produtividade, o red dynasty se diferencia das demais espécies e ganha importância econômica em função das cabeças redondas e grandes, muito compactas e de cor vermelho-intenso.

Pimenta-longa atrai investimentos no Acre

Uma erva daninha conhecida como pimenta-longa, que está sendo estudada pela Embrapa Acre, pode ser a mais nova alternativa de renda para o pequeno produtor rural. Pesquisas realizadas nos últimos anos têm mostrado que uma determinada espécie da planta, *Piper hispidinervium*, possui alto teor de safról, componente químico básico usado pela indústria para fixar aromas e como agente sinérgico nos inseticidas naturais. O consumo anual de safról, no Brasil, ultrapassa três mil toneladas, e o litro tem preço variável entre US\$ 4,50 e US\$ 8,00. Hoje, os únicos produtores mundiais são a China e o Vietnã, sendo que estes não atendem plenamente a demanda. Em função deste descoberta, técnicos promovem cursos, incentivam a organização e acompanham o processo de produção nas regiões de Epitacolândia, Brasiléia e Vila Extrema. A relevância da proposta chamou a atenção de três empresas: Geroma do Brasil (PR), Pirisa Pietro (RS) e Endura SPA (Bolonha, Itália). Estas empresas se comprometeram a comprar toda a produção da região e estão implementando miniusinas de beneficiamento nas unidades demonstrativas.

Lançamentos do Instituto Agrônomo

O Instituto Agrônomo de Campinas/SP (IAC) está lançando híbridos de maracujá amarelo, desenvolvidos pela pesquisadora Laura Molina, do Centro de



Divulgação IAC

Fruticultura do Instituto. Os híbridos da série IAC 270 (IAC-273, IAC-275, IAC-277) foram selecionados pela qualidade de fruto e produtividade. Eles apresentam um acréscimo de até 100% na produtividade, com média atual de 10t/ha/ano, quando manejados de acordo com a tecnologia de produção recomendada para o estado de São Paulo. Os três híbridos são bem semelhantes entre si. O IAC-277 apresenta frutos maiores e mais alongados; o IAC-275 tem maior proporção de frutos com coloração alaranjada intensa, extremamente atrativa e aromática; IAC-273, por sua vez, é o de maior produtividade. Os três cultivares, segundo técnicos do IAC, são indicados para produtores que direcionam sua produção para o mercado de frutas secas.

Esta cebola da Embrapa rende...

A Embrapa Hortaliças, sediada em Brasília/DF, lançou recentemente em Matias Cardoso/MG um cultivar de cebola para verão. É o alfa tropical, que permite uma produção de até 32 toneladas por hectare na entressafra nas regiões do Distrito Federal, Vale do São Francisco e Minas Gerais. A propósito: a média de produção nacional fica em torno de 13 toneladas por hectare. Agro-

nomicamente falando, o cultivar possui folhas cerosas, bulbos de coloração amarelo-baia e sabor picante. Ela deve ser semeada no período compreendido entre 15 de novembro e 15 de dezembro, sendo colhida, em média, após 120 dias, entre os meses de março e maio. O sistema de cultivo pode ser por semeadura direta ou por mudas (transplante).

NOVIDADES NO MERCADO

Colheitadeiras de última geração

MF 34 e MF 38 são as novíssimas colheitadeiras de grãos que a AGCO está disponibilizando aos agro-empresários brasileiros. As máquinas — sem similar na América do Sul — foram testadas e aprovadas por mais de cinco mil usuários em toda a Europa. Aliando custo baixo na colheita a uma velocidade maior de trabalho, são confiáveis, de alto rendimento, com manutenção simples e barata, segundo o fabricante. Além disso, ainda oferecem muito conforto ao operador e já vêm com computador de bordo (Datavision) e sistema Fieldstar, para realizar a agricultura de precisão (monitoramento preciso de cada área co-



Divulgação/AGCO

lhida, com mapas de produtividade). Podem ser utilizadas nas colheitas de soja, milho, arroz, trigo, sorgo, feijão, entre outras. **AGCO do Brasil Com. e Ind. Ltda., av. Guilherme Schell, 10.260, CEP 92420-000, Canoas/RS, fone (051) 477-7000, fax 477-1257.**

Este produto é bom pra cavalo!

Equimax é uma pasta com sabor de maçã verde que oferece, segundo o fabricante, o mais amplo espectro de controle parasitário — vermes redondos, chatos e gasterófilos (bernes do estômago). Além da excelente aceitação por parte dos animais, em função do sabor agradável, a sua eficácia é garantida pela associação dos mais eficientes ingredientes ativos parasiticidas: ivermectina com praziquantel. Equimax é comercializado em seringas de 10g, para tratar até 600kg de peso vivo (equivalente a um cavalo adulto); e em seringas de 30g, capazes de tra-



tar até 1.800kg. Pode ser administrado em potros de qualquer idade, éguas (prenhes ou não) e garanhões. **Virbac do Brasil, av. Engenheiro Alberto de Zagottis, 635/655, CEP 04675-230, São Paulo/SP, fone (011) 521-7009, fax 247-6030.**

Flora de rúmen para bovinos em pó e pasta

O DBR Probiótico da Imeve é constituído por bactérias ruminais e lácticas, liofilizadas e mantidas vivas (estado latente), em veículo mineral, sendo apresentado em pó ou pasta oral. Estes microorganismos têm a função de promover a digestibilidade das fibras (celulose), a síntese de pro-

teínas e vitaminas e prevenir as diarreias bacterianas que acometem os bezerros. Outras vantagens: acelera o desenvolvimento do rúmen, antecipando a idade do desmame; melhora a conversão alimentar; aumenta o ganho de peso e a produção leiteira; corrige as deficiências nutricionais; previne o timpanismo etc. **Imeve — Ind. de Medicamentos Veterinários Ltda., rua Minervino Pedroso, 311, CEP 14870-000, Jaboticabal/SP, fone/fax (016) 322-1747.**



Divulgação/Imeve



Divulgação/Studio Scalco

Pisos para a suinocultura

Práticos e duráveis, os novos pisos plásticos produzidos pela Linpac Pisani são ideais para a acomodação de suínos em ambientes altamente higienizados. A empresa produz três tipos: *maternidade*, para a matriz; *fazendão*, para leitões após a fase de amamentação; e *creche*, para a fase de amamentação. Os pisos permitem higienização com água quente e desinfetantes, sem que ocorra desgaste do material ou das cores e, principalmente, sem a absorção de qualquer toxicidade que cause danos à saúde dos animais. A tecnologia é de nível internacional. **Linpac Pisani, BR 116, km 146,3, nº 15.602, CEP 95055-180, Caxias do Sul/RS, fone (054) 229-1711.**

Tecnologia premiada

Pulverizador de propulsão humana, adaptado para tanque costal de 20 litros, extremamente útil e eficiente nas pequenas propriedades. Além de ficar mais distante do foco de aplicação, o operador também dispense um menor esforço físico. A barra — que trabalha na horizontal ou vertical — tem seis bicos, onde pode-se regular o volume de água de 70 a 350 litros por hectare. Acessório: kit de jato dirigido, para pulverizar nas entrelinhas, principalmente do milho. O produto da Knapik levantou o primeiro lugar no quesito “Produtos & Processos” durante a Ruraltech, evento de tecnologia ocorrido durante a feira de Londrina/PR. **Ind. Mecânica Knapik Ltda., rua Prefeito Alfredo Metzler, 450, CEP 89400-000, Porto União/SC, fone/fax: (042) 522-2789.**



Divulgação/Knapik

Zootecnia no terceiro milênio

A chegada do próximo milênio se aproxima e traz a impressão de que veremos muitas mudanças na passagem do dia 31 de dezembro de 1999 para 1º de janeiro de 2000. Mesmo não acontecendo alterações dramáticas em um espaço curto de tempo, certamente, nos primeiros anos do novo milênio, novas propostas e necessidades serão impostas pela sociedade em todos os ramos de atividade.

Na área da Zootecnia, deveremos continuar altamente engajados em produzir proteína de origem animal com baixo custo e, conseqüentemente, com baixo preço. No Brasil, o segmento de baixa renda impõe a redução no preço da proteína animal, para que possa continuar fazendo parte do mercado consumidor ou começar a participar dele. Assim, a tendência é que todas as áreas que estão envolvidas no segmento da produção continuem tornando-se cada vez mais eficientes. O Plano Real mostrou que esta tendência está correta. O pequeno aumento do poder aquisitivo de um segmento da população proporcionou um discreto aumento no consumo *per capita* de frango e suínos, mas que, pela população que temos, representou muito para o segmento produtivo. Esta perspectiva deve estar muito clara entre nós. Embora o Brasil seja o segundo maior exportador de frangos do mundo, e cada vez mais se qualifica para exportar eficientemente carnes bovina e suína, os valores totais são muito inferiores àqueles consumidos localmente. Logo, deveremos continuar olhando o mercado interno como extremamente promissor. Este mercado de volume permite pouca agregação de valor ao produto final, porém, mantém um parque industrial sofisticado em funcionamento em busca de alternativas.

Estas alternativas de produção serão indispensáveis para satisfazer uma parte da sociedade nacional e internacional que dispõe de poder de compra e está mais preparada para impor padrões de qualida-



Antônio Mário Penz Júnior é mestre em Agronomia, zootecnista, professor e presidente da Sociedade Brasileira de Zootecnia

de nos produtos de origem animal. Estes indivíduos, cada vez mais, buscarão alimentos mais elaborados, pois terão menos tempo para desempenhar o ritual de preparo de suas refeições. Esta tendência é extremamente saudável, pois permitirá a agregação de valor nos produtos elaborados.

Também deveremos estar atentos aos caminhos que serão impostos por grupos ou associações de indivíduos que se multiplicam, defendendo as causas relacionadas ao bem-estar animal. Eles já estão impondo, e cada vez mais imporão, regras para a atividade produtiva. Logo, deveremos adaptar nossos conhecimentos zootécnicos de tal maneira que este segmento da sociedade seja contemplado. A grande discussão é o nível de sustentação destes grupos ao longo do tempo. Entretanto, o mais importante é entendermos este movimento como permanente, o que requer adaptações de conceitos, por muitos entendidos como difíceis de serem incorporados.

Uma parte da sociedade, por outro lado, estará cada vez mais interessada em entender os benefícios e os eventuais prejuízos do uso da proteína animal nas suas vidas. Até o presente momento, os conhecimentos nesta área, normalmente, têm sido usados de maneira equivocada, sendo divulgados por pessoas e/ou associações despreparadas ou com interesses ex-

plícitos, causando tumultos. Por isto, nós, zootecnistas, deveremos demonstrar claramente todos os benefícios que a proteína animal traz à população. Deveremos estar munidos de informações que contraponham o sensacionalismo e que em nada beneficia o atendimento das necessidades nutricionais da sociedade. Entretanto, um apelo que tem a tendência a tornar-se unânime ao longo do tempo, é de que venhamos a produzir animais com menos gordura e mais proteína. Este movimento passa a ser tão significativo que novas linhagens, das várias espécies animal, estão sendo geneticamente desenvolvidas com

o propósito de atender também este objetivo.

Os novos desafios se farão presentes também na área de sanidade animal. Isto também obrigará a capacitação de zootecnistas veterinários para atender cada vez mais este segmento. Com isto, os animais viverão mais convenientemente e com poucas perdas sanitárias.

Os zootecnistas deverão estar cada vez mais preparados para reduzir o uso de aditivos nas dietas dos animais. Os movimentos europeus que lideram esta proposta provavelmente terão força para banir o uso de vários deles em seus países e nas nações exportadoras. Estes movimentos já são suficientemente fortes para mostrar que os zootecnistas deverão buscar por alternativas não-convencionais para a preservação da saúde dos animais e dos seres humanos.

Todas estas prováveis modificações nos conceitos da produção animal virão acompanhadas de uma redução nas margens de lucro das companhias do setor. Assim, a atenção ao custo de produção será a máxima mais significativa. Os técnicos serão obrigados a deixar de lado seus paradigmas, que sempre determinaram os padrões zootécnicos, por novos referenciais econômicos, que definirão a qualidade da produção pela margem que ela deixará para a empresa. ■

MONTANA

PULVERIZAÇÃO COM SEGURANÇA



A dosagem exata para a sua lavoura.

Equipamentos de 600 e 800 litros, com barras auto-estáveis hidráulicas, válvula anti-gotejo, filtro de linha, tanque de água limpa, bico de baixa pressão, baixa vazão e baixa deriva. O máximo de eficiência com a maior produtividade. Sem riscos para a lavoura e para o operador.

Montana Ind. de Máquinas Ltda. Rua Francisco Dal'Negro, 888 - Caixa Postal 71
CEP 83005-360 - São José dos Pinhais - PR . Fone PABX (041) 382-1019 . Telex (041) 6447 . BMAG-Fax (041) 382-1472

Tratores
SLC - John Deere



Pulverizadores
John Deere



Sistemas Mecanizados SLC - John Deere.

Colheitadeiras
SLC - John Deere



Plantadeiras
SLC - John Deere



Ilustração: sistema mecanizado de grãos.

Agora você vai descobrir porque a SLC - John Deere é da cor do dinheiro.

Quantas vezes você já não teve problemas para fazer com que duas máquinas trabalhassem juntas ou que o trabalho feito por uma delas estivesse de acordo com o trabalho feito pelas demais?

Agora pense como seria se você tivesse um Sistema Mecanizado: um conjunto de máquinas com funções específicas e complementares que têm como objetivo operacionalizar o seu Sistema de Produção.

A SLC - John Deere pensou nisso ao desenvolver Sistemas Mecanizados de máxima eficiência para aumentar a produtividade e os resultados dos clientes. Por isso, está lançando um novo conceito de mecanização: Sistema Mecanizado SLC - John Deere. Com esse Sistema, você otimiza seus equipamentos e obtém o melhor conjunto para sua lavoura. E por ser a única empresa que oferece uma linha completa com tratores, plantadeiras, colheitadeiras e pulverizadores, só a SLC - John Deere proporciona a melhor solução em Sistemas Mecanizados.

No final das contas, você tem menor investimento total, menor custo operacional, compatibilidade total, melhor aproveitamento dos equipamentos. E o mais importante de tudo - maior lucratividade no seu negócio.



Do plantio à colheita,
sua melhor Companhia.

www.sljohndeere.com.br
Fone: (055) 537.1322