



Vol. 13, nº 1, mar. 2000 - R\$ 4,50

ISSN 0103-0779

# Agropecuária

catarinense

## Campo nativo melhorado



- Efeito de lesões na vida pós-colheita de caquis
- Agroindústria rural como uma alternativa de renda
- Estação de monta
- Caracterização e danos da ampola-da-erva-mate
- Bovinocultura de leite no Oeste Catarinense



## NESTA EDIÇÃO



No alvorecer do novo ano a revista Agropecuária Catarinense continua a cumprir a sua missão – transferir e divulgar conhecimentos, tecnologias e informações para o meio rural, através dos seus artigos técnicos, das reportagens e das várias seções que fazem dela uma revista sem similar no Brasil.

Neste número são abordadas tecnologias na cultura da batata, do caqui, da pêra e da erva-mate. Na área da pecuária, as questões da linfadenite caseosa, estação de monta e dos ovinos deslançados. O artigo sobre agroindústria rural como uma alternativa de renda para os agricultores é bastante atual. As seções tradicionais: Agribusiness, Flashes, Novidades de Mercado, Lançamentos Editoriais, Registro e Vida Rural trazem informações relevantes para todos que se dedicam à agricultura. O destaque especial está reservado para as reportagens que procuram revelar aspectos importantes na nossa realidade rural catarinense.

Boa leitura!

As matérias e artigos assinados não expressam necessariamente a opinião da revista e são de inteira responsabilidade dos autores.

A sua reprodução ou aproveitamento, mesmo que parcial, só será permitida mediante a citação da fonte e dos autores.

### Seções

Agribusiness .....	3 e 4
Registro .....	9 a 11
Lançamentos Editoriais .....	14
Novidades de Mercado .....	18 e 19
Flashes .....	35 a 38
Vida Rural - soluções caseiras .....	56

### Reportagem

<b>Bovinocultura de leite viabiliza a pequena produção agrícola familiar</b> Reportagem de Paulo Sergio Tagliari .....	25 a 30
<b>Programa sobre campo nativo traz melhoria de renda e produtividade</b> Reportagem de Paulo Sergio Tagliari .....	31 a 34

### Opinião

<b>Incluir o novo sem abandonar o velho</b> Editorial .....	2
<b>Para onde caminha nosso agricultor?</b> Artigo de Vítório Manoel Varaschin .....	54
<b>Favelas rurais e reforma agrária</b> Artigo de Glauco Olinger .....	55

### Tecnologia

<b>A agroindústria rural como uma alternativa de renda para os agricultores familiares</b> Artigo de Raul de Nadal e Clovis Dorigon .....	5
<b>Linfadenite caseosa em caprinos e ovinos: recomendações e medidas profiláticas</b> Artigo de Francisco Selmo Fernandes Alves e Raymundo Rinaldo Pinheiro .....	12
<b>Ovinos deslançados: alternativa para a agricultura familiar na Amazônia</b> Artigo de Ricardo Gomes de Araújo Pereira, João Avelar Magalhães, Aluizio Ciriaco Tavares, Newton de Lucena Costa e Cláudio Ramalho Townsend .....	15
<b>Situação e perspectiva da cultura da pereira em Santa Catarina</b> Artigo de Ivan Dagoberto Faoro e Roque Hentschke .....	20
<b>Cultivares de batata no Litoral Sul Catarinense – plantios de outono e inverno</b> Artigo de Antonio Carlos Ferreira da Silva, Darci Antonio Althoff, Zilmair da Silva Souza e José Carlos Castanheira Pedroza .....	39
<b>Efeito de lesões em frutos do caquizeiro 'Fuyu'</b> Artigo de Ruy Inacio Neiva de Carvalho .....	44
<b>Estação de monta – importante medida na melhoria da pecuária de corte</b> Artigo de Canuto Leopoldo Alves Torres e João Lari Félix Cordeiro .....	47
<b>Caracterização e danos da ampola-da-erva-mate</b> Artigo de Luís Antônio Chiaradia, José Maria Milanez e Sandra Mara Sabedot .....	50

## Incluir o novo sem abandonar o velho

O êxodo dos jovens do meio rural é, ao mesmo tempo, uma conseqüência do desenvolvimento do país e causa do envelhecimento de uma parte da população que tem a missão de produzir alimentos para a sociedade. Em Santa Catarina, de um universo de 1,3 milhão de pessoas que vivem nas áreas rurais e pesqueiras, 200 mil são jovens na faixa etária entre 15 e 24 anos. Desestimular o êxodo rural, alavancar oportunidades econômicas e proporcionar condições de uma vida digna para os jovens são os objetivos do Governo do Estado de Santa Catarina e da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura – SDA, através do Programa Pró-Jovem. O Programa está motivando o espírito de participação e cidadania do jovem rural, visando tornar empresários no futuro o agricultor e o pescador de hoje.

O problema do meio rural catarinense é a baixa rentabilidade agrícola da propriedade familiar, trazendo como conseqüências: desemprego, esvaziamento político e econômico, agressão aos recursos natu-

rais e êxodo rural. A dependência do meio rural em relação ao urbano em termos de educação, saúde, segurança e lazer é um grande atrativo para o êxodo da juventude, privando as zonas rurais dos seus elementos mais capazes.

Os jovens constituem mais de 50% da população rural catarinense, formando a base estrutural das comunidades em que se inserem e a esperança de um mundo melhor para a sociedade. Sobre eles recai a responsabilidade de serem os catalisadores do progresso e do desenvolvimento para satisfazerem as necessidades de uma população cada vez maior, num mundo cada vez mais competitivo e globalizado.

Os jovens entendem que a migração para as cidades será reduzida à medida que percebam que há futuro para eles nas comunidades e que este futuro inclua oportunidades de desenvolvimento integral, exercício da cidadania, além de oportunidades econômicas. Atender aos anseios da juventude rural é a proposta do Pró-Jovem.

O Pró-Jovem surgiu como uma manifestação das aspirações da juventude rural catarinense em catorze se-

minários regionais, com a participação efetiva de 7.830 jovens rurais e pesqueiros, e foi consolidado no I Seminário Estadual Pró-Jovem – rural e pesqueiro, com a participação de 1.300 jovens e suas lideranças, em dezembro de 1999, subsidiando a redação da “Carta da Juventude Rural/Pesqueira de Santa Catarina”.

A carta mostra a real situação dos jovens que vivem uma realidade diferente dos centros urbanos, suas potencialidades, preocupações e necessidades. Objetiva chamar a atenção das autoridades e lideranças do Estado e sugerir políticas para este importante segmento da sociedade na busca da melhoria da qualidade de vida. O Pró-Jovem propõe um conjunto de ações que favoreçam o desenvolvimento social, ambiental e econômico sustentável do meio rural e pesqueiro, para que os jovens possam continuar prosperando em suas atividades no meio em que vivem. Busca o compromisso de formação integral dos jovens, visando gerar maiores oportunidades de trabalho, mais renda e melhor qualidade de vida.



ISSN 0103-0779

SEMPRE EM FRENTE

**AGROPECUÁRIA CATARINENSE** é uma publicação da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A. - Epagri, Rodovia Admar Gonzaga, 1.347, Itacorubi, Caixa Postal 502, fone (0XX48) 239-5500, fax (0XX48) 239-5597, 88034-901 Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, Internet: <http://www.epagri.rct-sc.br>, E-mail: [epagri@epagri.rct-sc.br](mailto:epagri@epagri.rct-sc.br)

#### CONSELHO DE MARKETING E COMUNICAÇÃO

PRESIDENTE: Aínor Francisco Lotério

SECRETÁRIO-EXECUTIVO: Celívio Holz

MEMBROS: Anderson Luiz Rodrigues, Eonir Teresinha Malgaresi de Góis, Glauco Olinger, Irdes Teresinha Piccini, José Oscar Kurtz, Luiz Carlos Vieira da Silva, Jorge Bleicher, Márcia Corrêa Sampaio, Marlete Maria da Silveira Segalin, Mirian Lopes Pereira, Nazareno Dalsasso Angulski

**EDITORIAÇÃO** Editor-Executivo: Celívio Holz, Editores-Assistentes: Jorge Bleicher, Paulo Sergio Tagliari

A Epagri é uma empresa da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura.

#### COMITÊ DE PUBLICAÇÕES TÉCNICAS:

PRESIDENTE: Celívio Holz

SECRETÁRIO: Jorge Bleicher

MEMBROS: Antônio Carlos Ferreira da Silva, Carlos Leomar Kreuz, Celso Augustinho Dalagnol, Gilson José Marcinichen Gallotti, Jean Pierre Rosier, Jefferson Araujo Flaresso, João Lari Félix Cordeiro, Roger Delmar Flesch, Yoshinori Katsurayama

#### COLABORARAM COMO REVISORES TÉCNICOS NESTA EDIÇÃO:

Airton Rodrigues Salerno, Airton Spies, Áurea Terezinha Schmitt, Armando Corrêa Pacheco, Celso Augustinho Dalagnol, César Itaquí Ramos, Cláudio Granzotto Paloschi, Euclides João Barni, Guilherme Caldeira Coutinho, Luiz Gonzaga Ribeiro, Nelson Pirolli, Valério Mondin, Valter Ferreira Becker, Volney Silveira de Ávila

**JORNALISTA:** Márcia Corrêa Sampaio (MTb 14.695/SP)

**ARTE-FINAL:** Janice da Silva Alves

**DESENHISTA:** Mariza T. Martins

**CAPA:** Vilton Jorge de Souza

**PRODUÇÃO EDITORIAL:** Daniel Pereira, Janice da Silva Alves, Maria Teresinha Andrade da Silva, Marlete Maria da Silveira

Segalin, Rita de Cassia Philippi, Selma Rosângela Vieira, Vânia Maria Carpes

**DOCUMENTAÇÃO:** Ivete Teresinha Veit

**ASSINATURA/EXPEDIÇÃO:** Ivete Ana de Oliveira e Zulma Maria Vasco Amorim - GMC/Epagri, C.P. 502, fones (0XX48) 239-5595 e 239-5536, fax (0XX48) 239-5597, 88034-901 Florianópolis, SC.  
Assinatura anual (4 edições): R\$ 15,00 à vista.

**PUBLICIDADE:** Florianópolis: GMC/Epagri - fone (0XX48) 239-5673, fax (0XX48) 239-5597 - São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte: Agromídia - fone (0XX11) 259-8566, fax (0XX11) 256-4786 - Porto Alegre: Agromídia - fone (0XX51) 221-0530, fax (0XX51) 225-3178.

Agropecuária Catarinense - v.1 (1988) - Florianópolis:  
Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária 1988 - Trimestral  
Editada pela Epagri (1999- )  
1. Agropecuária - Brasil - SC - Periódicos. I. Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária, Florianópolis, SC. II. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Difusão de Tecnologia de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

Impressão: Epagri

CDD 630.5

## Sistema Inteligente de armazenamento de grãos

Produtores, cooperativas e órgãos ligados ao governo que atuam no segmento armazenagem de grãos já podem contar com o Sistema Inteligente para Monitoramento Ambiental em Silos Agrícolas, que monitora variações climáticas (temperatura e umidade relativa do ar) em silos. O sistema foi lançado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, vinculada ao Ministério da Agricultura e do Abastecimento, durante a Expointer/99.

Atualmente, cerca de 20% da produção nacional de grãos é per-

didada durante o processo de armazenamento devido aos sistemas de tratamento e conservação de grãos.

Os atuais sistemas disponíveis no mercado fornecem somente informações individualizadas, necessitando de mecanismos adicionais para obtenção dos perfis térmicos e de umidade em silos. O equipamento que está sendo lançado pela Embrapa possibilita o controle de processos que reduzem a perda de grãos, durante o armazenamento, melhorando a relação custo/benefício.

## Tecnologia amplia rendimento de sementes

As inovações tecnológicas, como melhorias genéticas, geram um aumento da produtividade, fazendo com que as cultivares sejam mais resistentes a doenças, adaptadas a condições adversas, tenham melhor conservação pós-colheita e apresentem maior resistência tanto no transporte quanto no armazenamento. Mas, além do potencial genético, a semente tem que ter altíssima qualidade física, fisiológica e sanitária, capaz de germinar com rapidez e uniformidade, produzindo plântulas sadias e vigorosas, com um mínimo de falhas na produção. Por este motivo a Topseed desenvolveu uma tecnologia que vem sendo largamente utilizada: a pré-germinação. Esta traz como resultados a quebra da termomormência e da fotomormência, aumentando sensivelmente o espectro de temperaturas em que as sementes de alface, almeirão e chicória germinam. Para se ter uma idéia, a semente comum de alface germina à temperatura de 16 a 26°C, aproximadamente. Com essa tecnologia, comercialmente denominada “Master Prime”, este espectro passa a ser de 11 a 35°C. Outra vantagem é o aumento da velocidade e da uniformidade de germinação, o que acontece em culturas de tomate, pimentão, pimenta, salsa, aipo, tabaco, berinjela e jiló.

Outra técnica desenvolvida pela Topseed, e que traz excelen-

tes resultados, é a peliculização (Master Flim Plus), em que uma fina camada de polímeros biodegradáveis recobre as sementes de solanáceas e cucurbitáceas para “segurar” os defensivos (fungicidas e inseticidas) aplicados, protegendo a semente e, ao mesmo tempo, impedindo que o manipulador tenha contato direto com os agrotóxicos. Junto a isto, é dado um tratamento especial às sementes (para proteger as plântulas no início do processo de desenvolvimento), obtendo-se ainda a eliminação da sua eletricidade estática, facilitando o plantio com sementeiras.

Não bastando todo esse investimento com pesquisa e tecnologia, a Topseed Sementes, desde 1991, é a única empresa privada do Brasil a realizar, em escala comercial, serviços de peletização, cujo processamento é feito inteiramente no país. Desta forma, agiliza-se consideravelmente a entrega dos pellets, uma vez que não depende das liberações alfandegárias de exportação e importação, bastante rigorosas nesta área.

Para quem não conhece a peletização, trata-se de um processo de recobrimento que dá o mesmo formato, peso e superfície para sementes originalmente minúsculas, como as do tabaco, para serem utilizadas em sementeiras, aumentando a precisão de plantio e evitando ao

máximo o desperdício. O mais importante é que aos materiais de recobrimento são adicionados produtos de proteção contra ataques de fungos e insetos, para agirem no microambiente ao redor da semente, melhorando o seu desempenho fisiológico. Vale ressaltar que, para ser peletizada, toda semente é submetida a um rigoroso conjunto de testes, de modo que sejam

selecionados os melhores lotes para se garantir a qualidade. Existem três técnicas distintas de peletização – Light Coat, Master Pill e Top Coat, cada uma destinada a grupos distintos de sementes. A Topseed Sementes presta estes serviços tanto para outras empresas quanto para produtores.

Informações pelo fone (0XX24) 222-3080 ou pelo e-mail: topseed@compuland.com.br.

## Embrapa Suínos e Aves e Copérdia assinam acordo

A Embrapa Suínos e Aves, órgão vinculado ao Ministério da Agricultura e do Abastecimento, e a Cooperativa de Produção e Consumo Concórdia – Copérdia assinaram recentemente um acordo de cooperação técnica combinada com parceria, que vai movimentar aproximadamente R\$ 500 mil reais por ano. A Embrapa e a Cooperativa vão manter em conjunto a produção e comercialização de reprodutores de suínos da linha macho sintético. O acordo é inédito porque abre uma nova forma de parceria entre instituições de pesquisa com a Embrapa Suínos e Aves e a iniciativa privada. Os técnicos e produtores de suínos ligados à Copérdia terão acesso rápido às tecnologias desenvolvidas pela Embrapa Suínos e Aves e poderão utilizar os reprodutores que oferecem carne mais magra na carcaça, virtude que representa ganhos na hora em que o animal é tipificado pela indústria. A Copérdia poderá ainda utilizar os animais considerados excedentes de pesquisa para industrialização e treinar seus funcionários e associados por meio de cursos elaborados em conjunto com os pesquisadores da Embrapa Suínos e Aves. A assinatura formal do acordo aconteceu na sede da Coopercentral, em Chapecó, no dia 15 de outubro de 1999.

Maiores informações na Embrapa Suínos e Aves, fone (0XX49) 442-8555, fax (0XX49) 442-8559.

Texto do jornalista Jean Carlos Souza.

## Bomba centrífuga à combustão Megadiesel

A MWM, principal fabricante independente de motores diesel da América Latina, em parceria com a KSB, fabricante de bombas centrífugas e líder de mercado, lança uma nova linha de bombas centrífugas à combustão – a Megadiesel. A versatilidade das combinações entre os modelos das bombas KSB e dos motores diesel MWM-Lombardini garante melhor desempenho por potência consumida, variedade de aplicações nos mais diversos segmentos de mercado, além de facilidade no transporte e armazenamento.

Ideal para os mais diversos trabalhos, da construção civil à jardinagem, o conjunto foi projetado para atender às necessidades de bombeamento em irrigação, jardins, dispersão de fertilizantes líquidos, drenagens de áreas alagadas ou fossos, em lagos de criação, saneamento de galerias e abastecimento em geral, entre outras aplicações. Os conjuntos completos são comercializados pelas redes de distribuidores MWM e pelos revendedores KSB.

Maiores informações com a MWM Motores Diesel Ltda., fone (0XX11) 882-300, C.P. 7679, 01064-970 São Paulo.

Texto de Secco Consultoria de Comunicação, fone (0XX11) 5182-6766.

## Embrapa lança equipamento para culturas em solos de várzea

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, vinculada ao Ministério da Agricultura e do Abastecimento, de-

envolveu um equipamento que mede a taxa de difusão de oxigênio (TDO) e Potencial Redox (PR) do solo e que pode acabar com uma das principais dificuldades para o cultivo do feijão, do milho e do trigo em solos de várzea: o excesso de água, comum nessas áreas. Grandes quantidades de água nas raízes das plantas reduzem o oxigênio, afetando a produtividade e causando a morte das plantas.

O equipamento traz benefícios à agricultura porque possibilita aos produtores o conhecimento da taxa ideal de oxigênio, essencial no desenvolvimento das plantas. Com isso pode evitar que a cultura morra ou tenha sua produtividade afetada, além do agricultor ganhar tempo com informações mais precisas.

A tecnologia pode ser utili-

zada tanto em laboratório quanto no campo. O sistema é uma versão mais avançada do que já existe no mercado. Nesse modelo foi feita a substituição do sistema analógico de leitura por um digital, com as duas leituras (TDO e Redox) apresentadas em mostrador de cristal líquido.

Informações adicionais: Embrapa Instrumentação Agropecuária, fone (0XX16) 274-2477.

Jornalista responsável: Jeanir Silva.

### Festuca - forrageira perene no Inverno

A Epagri lançou recentemente a cultivar de festuca Epagri

312-Lages. A festuca (*Festuca arundinacea*, Schreb) Epagri 312-Lages é uma gramínea perene, com folhas e colmos ásperos, quando comparada com outras gramíneas perenes de estação fria. Possui raízes profundas, rizomas curtos e forma um relvado denso que suporta o pisoteio intenso. Suporta tanto a seca quanto se adapta a terrenos úmidos. Seu crescimento é bem distribuído ao longo do ano, com produção expressiva no outono, inverno e na primavera. Esta característica destaca o uso da cultivar Epagri 312-Lages em regiões como o Planalto Catarinense, onde há baixa disponibilidade de forragem para os rebanhos nos meses de outono e inverno.

O fungo endofítico (fungo que vive dentro do tecido das plantas) concentra-se nas bainhas das folhas e nos colmos em

florescimento, passando para as sementes. Esse fungo produz alcalóides que repelem insetos e ajudam a persistência das plantas. Em pastagens de festuca com infecção (desse fungo) maior que 10% pode ocorrer redução no ganho de peso dos animais, especialmente quando a festuca não estiver consorciada com leguminosas. Animais em pastejo em áreas consorciadas com Festuca Epagri 312-Lages e trevo branco e com infecção inferior a 10% ganharam 570kg/ha/ano de peso. Por outro lado, nas áreas onde não havia consorciação com leguminosas e a infecção era maior que 50%, o ganho de peso dos novilhos foi de apenas 370kg/ha/ano.

Maiores informações na Epagri/Estação Experimental de Lages, fone (0XX49) 224-4400.



## Normas para publicação de artigos na revista Agropecuária Catarinense

A revista **Agropecuária Catarinense** aceita, para publicação, artigos técnicos ligados à agropecuária, desde que se enquadrem nas seguintes normas:

1. Os artigos devem ser originais e encaminhados com exclusividade à **Agropecuária Catarinense**.
2. A **linguagem** deve ser fluente, evitando-se expressões científicas e técnicas de difícil compreensão. Recomenda-se adotar um estilo técnico-jornalístico na apresentação da matéria.
3. Quando o autor se utilizar de informações, dados ou depoimentos de outros autores, há necessidade de que estes autores sejam referenciados no final do artigo, fazendo-se amarração no texto através de números, em ordem crescente, colocados entre parênteses logo após a informação que ensejou este fato. Recomenda-se ao autor que utilize no máximo cinco citações.
4. **Tabelas** deverão vir acompanhadas de título objetivo e auto-explicativo, bem como de informações sobre a fonte, quando houver. Recomenda-se limitar o número de dados da tabela, a fim de torná-la de fácil manuseio e compreensão. As tabelas deverão vir numeradas conforme a sua apresen-

tação no texto. Abreviaturas, quando existirem, deverão ser esclarecidas.

5. **Gráficos e figuras** devem ser acompanhados de legendas claras e objetivas e conter todos os elementos que permitam sua artefinalização por desenhistas e sua compreensão pelos leitores. Serão preparados em papel vegetal ou similar, em nanquim, e devem obedecer às proporções do texto impresso. Desse modo a sua largura será de 5,7 centímetros (uma coluna), 12,3 centímetros (duas colunas), ou 18,7 centímetro (três colunas). Legendas claras e objetivas deverão acompanhar os gráficos ou figuras.
6. **Fotografias** em preto e branco devem ser reveladas em papel brilhante liso. Para ilustrações em cores, enviar diapositivos (eslides), acompanhados das respectivas legendas.
7. Artigos técnicos devem ser redigidos em até seis laudas de texto corrido (a lauda é formada por 30 linhas com 70 toques por linha, em espaço dois). Cada artigo deverá vir em duas vias, acompanhado de material visual ilustrativo, como tabelas, fotografias, gráficos ou figuras, num montante de até 25% do tamanho do artigo. Todas as folhas devem vir numeradas, inclusive aquelas que contenham

gráficos ou figuras.

8. O **prazo** para recebimento de artigos, para um determinado número da revista, expira 120 dias antes da data de edição.
9. Os artigos técnicos terão autoria, constituindo portanto matéria assinada. Informações sobre os autores, que devem acompanhar os artigos, são: títulos acadêmicos, instituições de trabalho, número de registro no conselho da classe profissional (Crea, CRMV, etc.) e endereço. Na imprensa da revista os nomes dos autores serão colocados logo abaixo do título e as demais informações no final do texto.
10. Todos os artigos serão submetidos à revisão técnica por, pelo menos, dois revisores. Com base no parecer dos revisores, o artigo será ou não aceito para publicação, pelo **Comitê de Publicações**.
11. Dúvidas porventura existentes poderão ser esclarecidas junto à Epagri, que também poderá fornecer apoio para o preparo de desenhos e fotos, quando necessário, bem como na redação.
12. Situações imprevistas serão resolvidas pela equipe de editoração da revista ou pelo **Comitê de Publicações**.



# A agroindústria rural como uma alternativa de renda para os agricultores familiares

Raul de Nadal e Clovis Dorigon

## O Desenvolvimento do Oeste Catarinense: Necessidade de novos rumos

O grande desafio atual ao planejar o desenvolvimento é criar oportunidades de trabalho e renda, utilizando os recursos naturais de forma a recuperá-los e conservá-los, num ambiente nacional e mundial de desemprego estrutural crescente.

No caso específico do Oeste Catarinense, é cada vez mais evidente que esse desafio passa pela oportunização de ocupações não-agrícolas para as famílias rurais, entre as quais a agregação de valor aos produtos da agricultura, o que se depreende das seguintes considerações, baseadas em (1):

- A renda de dois terços das famílias dedicadas à agricultura está abaixo do patamar considerado mínimo para uma vida com dignidade, que os citados autores estabeleceram em 4.200 dólares por ano de Renda da Operação Agrícola.

- Dois terços dos solos disponíveis são impróprios para as culturas anuais produtoras de grãos, que constituem a base da estrutura econômica atual.

- Há necessidade, a médio prazo, de criar, na região, 200 mil novos postos de trabalho.

- As novas opções agrícolas podem não conferir uma renda suficiente para muitas famílias, considerando o tamanho reduzido de muitos estabelecimentos e as limitações de mercado.

- Nas cadeias produtivas de ali-

mentos, o produtor primário fica com a menor parte da margem total proporcionada ao longo de cada cadeia.

A criação de oportunidades de trabalho e renda não-agrícolas para as famílias rurais não pressupõe o deslocamento de moradia para o meio urbano, ao contrário, deve propiciar a permanência no meio rural, utilizando a infra-estrutura já existente. Nos países desenvolvidos, a maior parte dos habitantes do meio rural não vive de agricultura, ao contrário do Brasil e de nossa região, onde a quase totalidade da população rural depende economicamente da produção agrícola (2).

## Conveniência do apoio à Agricultura Familiar da região

A discussão da viabilidade de um projeto de pequenas agroindústrias passa antes pelo questionamento do modelo de agricultura vigente hoje na região e que pode ser denominado *“Agricultura Familiar Diversificada e Inserida no Mercado”*. Existe um enorme potencial de viabilização daquelas unidades produtivas em exclusão, desde que medidas de apoio sejam adotadas. As vantagens de manter e apoiar este modelo se justificam pelas seguintes razões:

- A Agricultura Familiar é a forma de agricultura que melhor tem respondido aos estímulos de políticas de apoio nos países desenvolvidos.

- Apesar de, historicamente, o Brasil ter optado pela agricultura não-familiar, é a de caráter familiar que

está na base da construção do modelo econômico e da pujança do complexo agroindustrial de nossa região.

- O critério de decisão da Agricultura Familiar, baseado, quanto ao aspecto econômico, na maximização da Renda da Operação Agrícola, que é diferente do lucro, permite a permanência dos agricultores na produção, mesmo a preços em que a agricultura patronal não se viabilizaria, o que significa maior garantia de segurança alimentar e de fornecimento de matérias-primas para as agroindústrias (3).

- A opção europeia pela Agricultura Familiar no pós-guerra permitiu que a Comunidade Econômica Europeia, de grande importadora de alimentos, passasse a grande exportadora, em poucos anos.

- A Agricultura Familiar Diversificada oportuniza a integração e sinergia entre atividades, possibilitando um menor custo de produção e a conservação do ambiente, em consequência da diversidade biológica. Isso pode contribuir para atender a crescentes exigências dos consumidores, como: produtos livres de agrotóxicos; processo produtivo que não cause dano ao ambiente e no caso de criações, o bem-estar dos animais.

## A agroindustrialização e a Agricultura Familiar

Partindo da premissa de que a Agricultura Familiar Diversificada e Inserida no Mercado, além de ser uma forma socialmente saudável de produção agrícola, é economicamente competitiva, e atendendo a demandas dos próprios agricultores, alguns

projetos foram criados e estão em andamento, entre os quais citamos:

- Projeto Agregação de Valor da Epagri, com abrangência estadual.

- Programa de Desenvolvimento da Agricultura Familiar Catarinense pela Verticalização da Produção - Programa Desenvolver, concebido e organizado por entidades que congregam os próprios agricultores, como a Associação dos Pequenos Agricultores do Oeste Catarinense - Apaco, e apoiado por organizações governamentais e não-governamentais.

- Projeto Piloto do Pronaf Agroindústria, denominado "**Projeto de Agroindústrias Associativas dos Agricultores Familiares do Oeste Catarinense - Pronaf Agroindústria**", concebido de acordo com princípios estabelecidos pela Secretaria do Desenvolvimento Rural do Ministério da Agricultura e do Abastecimento - SDR/MA, coordenado na região pela Epagri e contando com a parceria da Apaco, do Programa Desenvolver e das prefeituras municipais, dentre outros agentes.

Esses projetos amadureceram com base em esforço anterior de treinamento por parte da Epagri e de organização dos agricultores, principalmente pela Apaco, cujos grupos já vêm há anos discutindo a própria organização e a viabilização econômica dos agricultores.

### **Pronaf Agroindústria: O projeto piloto do Oeste Catarinense**

#### **Antecedentes e princípios básicos**

A criação de pequenas agroindústrias familiares grupais, comandadas pelos próprios agricultores, podem constituir uma alternativa promissora para gerar oportunidades de trabalho e renda. O modelo agroindustrial existente, baseado em grandes agroindústrias, privadas ou cooperativas, apesar de sua grande importância regional, não absorve a força de trabalho e a capacidade de produção dos agricultores em níveis necessários. Pelo contrário, há um

processo de contração na produção primária, diminuindo o número de fornecedores de matéria-prima.

Além disso, a remuneração auferida pelos agentes nas cadeias produtivas situa-se em sua maior parte nos setores secundário e terciário, ou seja, na industrialização e na comercialização. No setor primário fica um pequeno percentual, deprimindo a renda dos agricultores que vivem somente da produção de matéria-prima.

Assim, além da permanência das grandes agroindústrias tradicionais, novas formas organizacionais se fazem necessárias, viabilizando um modelo descentralizado e desconcentrado de agroindústria, controlado pelos agricultores familiares, a fim de gerar novos postos de trabalho no meio rural e ampliar a renda com a apropriação do valor agregado ao longo da cadeia produtiva.

A equipe de Socioeconomia do CPPP/Epagri verificou que existe uma formidável demanda, por parte dos agricultores e das comunidades da região, para tudo o que signifique novas opções e, mais especificamente, para a criação de agroindústrias de pequeno porte.

A demanda pode também ser percebida a partir da grande procura pelos cursos de agroindustrialização promovidos já há alguns anos pela Epagri e pelas iniciativas espontâneas dos agricultores, que, individualmente ou organizados em grupos, passaram a industrializar suas matérias-primas em suas comunidades.

Para atender a essa demanda a SDR/MA propôs um projeto nessa área, chamado "Pronaf Agroindústria", que busca possibilitar que os agricultores, através do associativismo, avancem na cadeia produtiva, beneficiando-se de maior remuneração. Outra preocupação que moveu a SDR foi a sustentabilidade regional do processo de agroindustrialização, pois em alguns locais do país, como no Oeste Catarinense, há uma tendência das agroindústrias, construídas com o trabalho dos habitantes da região, deslocarem-se para outras regiões, na busca de vantagens comparativas, como maior disponibilidade de matéria-pri-

ma e um conjunto de incentivos oferecidos pelos governos estaduais. O Projeto parte do princípio que se faz necessário criar um modelo agroindustrial descentralizado, em que os próprios agricultores, organizados em grupo, passem a transformar suas matérias-primas e comercializar seus produtos. Para viabilizar a proposta, o Pronaf foi estendido, oferecendo uma linha de crédito para o setor secundário e terciário, desde que em empreendimentos associativos dos agricultores familiares. A reunião de lançamento do projeto ocorreu por convocação da SDR, em 1997, havendo o imediato engajamento da Epagri que envolveu os demais parceiros, como a Apaco, as prefeituras municipais e, mais recentemente, o Programa Desenvolver. O projeto piloto deverá servir de experiência básica para um amplo programa voltado à agricultura familiar do país.

#### **Concepção regional**

O "Projeto de Agroindústrias Associativas dos Agricultores Familiares do Oeste Catarinense - Pronaf Agroindústria" tem por objetivo propiciar, através de empreendimentos associativos dos agricultores familiares, novas oportunidades de trabalho e renda, pela agregação de valor aos produtos agrícolas e/ou por outras atividades industriais e de serviços, melhorando as suas condições de vida e viabilizando a sua permanência no meio rural. Por sua abrangência e dimensão, constitui uma importante proposta para o desenvolvimento regional.

O projeto piloto abrange o Oeste Catarinense (Figura 1) e destina-se exclusivamente a grupos de agricultores familiares, mas, inicialmente, para um número restrito de grupos, dado o caráter pioneiro e os altos riscos que oferece. Num segundo momento, será estendido para os demais interessados.

Com um valor a financiar de R\$ 3.057.672,70, o Projeto viabilizará a instalação, no meio rural, de 52 empreendimentos associativos. A diversidade das iniciativas espelha a riqueza

## Desenvolvimento

za das habilidades dos agricultores e o seu potencial de diversificação e de produção. Serão doze agroindústrias de derivados de leite (queijos e leite pasteurizado), doze de derivados de cana-de-açúcar (açúcar mascavo e cachaça), onze de derivados de carne suína (embutidos e defumados), três de pepinos em conserva, três de doces de frutas, duas de beneficiamento de grãos (farinha de milho, beneficiamento de pipoca e feijão), duas de galinha caipira, duas de ovos embalados, uma de suco de laranja, uma padaria, uma fábrica de vassouras, um empreendimento de turismo rural e uma fábrica de calças *jeans*. Serão 481 famílias de agricultores envolvidas diretamente, com um número médio de 9,2 famílias por agroindústria. O Projeto gerará num primeiro momento 620 postos de trabalho a um valor financiado de R\$

4.931,73 por posto criado. A renda anual a ser propiciada após a estabilização dos empreendimentos será de R\$ 12.783.603,00, o que equivale a uma média por família de R\$ 26.577,13. Prevê-se significativo aumento no movimento econômico dos municípios e uma arrecadação aproximada, somente em ICMS, de R\$ 1.500.000,00 anuais.

O maior desafio para viabilizar empreendimentos dessa natureza está na comercialização. A pequena escala é viável na produção, mas representa séria dificuldade para o acesso aos mercados. Para superar esta limitação, serão montadas duas Centrais de Apoio, congregando os grupos de agricultores, visando a disponibilização de serviços profissionais necessários para dar suporte nas questões de tecnologia industrial, gerenciamento e comercialização. Esta estrutura de

comercialização e de apoio de processo será dos próprios agricultores.

### A atuação institucional

A Epagri e o Programa Desenvolver atuaram e continuam atuando nas seguintes ações de apoio aos agricultores:

- Elaboração de perfis técnico-econômicos de empreendimentos industriais e de serviços com características adequadas aos grupos de agricultores familiares típicos do Oeste Catarinense.

- Análises econômicas de viabilidade dos empreendimentos propostos pelos grupos de agricultores.

- Estudos de prospecção de mercado dos produtos e dos serviços a serem ofertados pelos agricultores, assim como dos insumos necessários para as unidades de processamento.

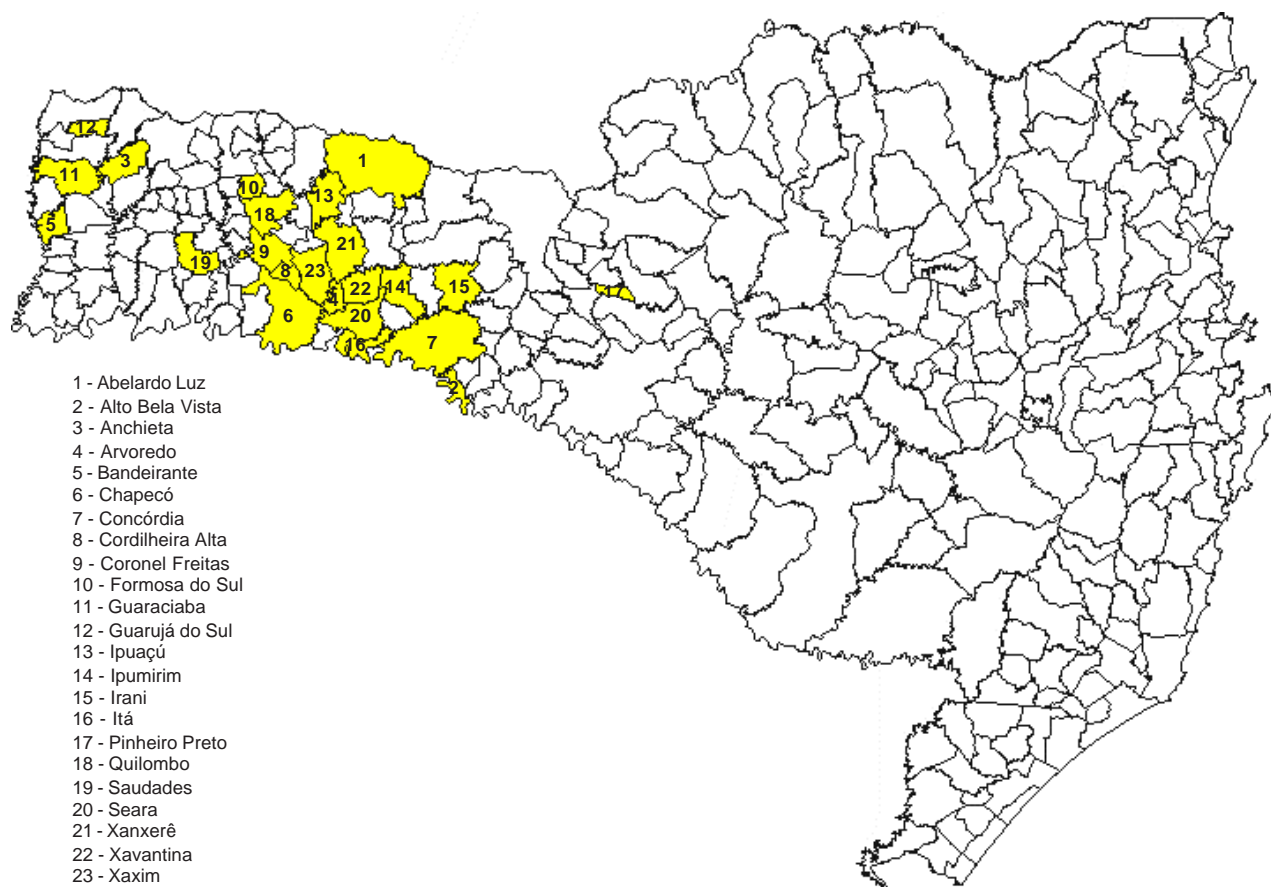


Figura 1 – Municípios catarinenses envolvidos pelo Pronaf Agroindústria



- Treinamento de técnicos da região e agricultores em tecnologia industrial e em gerenciamento de unidades industriais e de serviço.
- Elaboração e encaminhamento dos projetos dos grupos de agricultores familiares para solicitação de crédito do Pronaf Agroindústria.

### Dificuldades

Um projeto desta natureza apresenta uma série de desafios para sua implantação, tanto para os agricultores e suas organizações quanto para as instituições envolvidas. Dentre as principais dificuldades podemos destacar a legislação sanitária restritiva aos pequenos empreendimentos, o baixo nível de instrução e de organização dos agricultores, a falta de tradição dos técnicos da região em ações fora da produção agrícola, o desconhecimento do mercado, a carência de capital, a dificuldade de acesso ao crédito, a má qualidade das estradas e das redes elétricas rurais e a insuficiência da rede de apoio institucional (pesquisa, assistência técnica, inspeção sanitária e serviços de laboratório).

Essas dificuldades estão sendo enfrentadas pelos técnicos, pelos agricultores e pelas instituições envolvidas, através de trabalhos como: um projeto de estudos de mercado, envolvendo a Epagri, a Unoesc e a Apaco,

um grande esforço de treinamento para agricultores e técnicos, destinação, por parte da SDR, de verbas a fundo perdido para assistência técnica e para infra-estrutura e um esforço junto aos órgãos de inspeção para viabilizar a permanência dos pequenos empreendimentos no mercado sem risco para a saúde do consumidor.

### Considerações finais

O alto grau de complexidade que envolve as ações visando o desenvolvimento regional sustentável exige uma ampla parceria no planejamento e na execução. Essa parceria é especialmente importante quando se trata de ações inovadoras que enfrentam o ônus do pioneirismo.

O Pronaf Agroindústria constitui uma dessas ações e obteve ampla participação de entidades públicas federais (SDR-MA, CNPq, BNDES), estaduais (Epagri, Funcitec) e municipais que atuaram em parceria com organizações não-governamentais – Ong's (Apaco, Capa) e associações locais de agricultores, tendo apoio da Unoesc e do Sebrae. Técnicos da Epagri e do Programa Desenvolver elaboraram os projetos, em comum acordo com os agricultores.

Como resultado dessa parceria, o Oeste Catarinense foi a única região do país que conseguiu formular um

projeto piloto do Pronaf Agroindústria, entre as seis inicialmente convidadas pela SDR, em vários Estados da Federação.

Espera-se que esse movimento de convergência interinstitucional tenha continuidade, como forma de buscar sempre o melhor para a população que habita o Oeste Catarinense.

### Literatura citada

1. TESTA, V.M.; NADAL, R. de; MIOR, L. C.; BALDISSERA, I. T.; CORTINA, N. O. *Desenvolvimento sustentável do Oeste Catarinense*: (Proposta para discussão). Florianópolis: Epagri, 1996. 247p.
2. SCHNEIDER, S. A Agricultura familiar, pluriatividade e peri-urbanização. A nova dinâmica das relações rural-urbano no estado do Rio Grande do Sul. In: SEMINÁRIO ESTADUAL DE ADMINISTRAÇÃO RURAL, 4., 1998, Chapecó, SC. *Textos...* Chapecó: Epagri, 1998. Não paginado.
3. DUFUMIER, M. *Les politiques agricoles*. Paris: Presses Universitaires de France, 1986. 126p.

**Raul de Nadal**, eng. agr., M.Sc., Cart. Prof.4197, Crea-RS, Epagri/Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades, C.P. 791, 89801-970 Chapecó, SC, fone (0XX49) 723-4877, fax (0XX49) 723-0600, e-mail: rdnadal@epagri.rct-sc.br e **Clovis Dorigon**, eng. agr., M.Sc., Cart. Prof. 7293-D, Crea-SC, Epagri/Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades, C.P. 791, 89801-970 Chapecó, SC, fone (0XX49) 723-4877, fax (0XX49) 723-0600, e-mail: cdorigon@epagri.rct-sc.br. □

# Assine e leia

# Agropecuária Catarinense

## Uma das melhores revistas de agropecuária do país!

## A estatística sobre as frutas de clima temperado em Santa Catarina

Valério Pietro Mondin

A Califórnia brasileira está no Sul do Brasil, mais especificamente em Santa Catarina. Ali se encontram maçã, quivi, pêssego, ameixa, uva, caqui e pêra. A fruticultura de clima temperado gera uma renda bruta de 184 milhões de reais anualmente, só perdendo para o setor de aves e suínos. Gerador de empregos, envolve mais de 49 mil empregos diretos. A produção de frutas de clima temperado é uma das poucas possibilidades de desenvolvimento econômico para um Estado com sérias restrições edafoclimáticas, como é o caso de Santa Catarina.

As informações sobre o "status quo" da fruticultura de clima temperado de Santa Catarina são obtidas anualmente, no período de maio a novembro, junto aos escritórios municipais da Agricultura, através dos extensionistas rurais da Epagri, das prefeituras municipais ou de outros agentes em condições de fornecê-las. Os dados, para efeito de registro, são aqueles de pomares com área mínima de 0,1ha (1.000m<sup>2</sup>) e de fruticultores que cultivam e vendem frutas, mesmo que não tenham nessas espécies sua principal atividade econômica. Os preços médios (R\$/kg) foram obtidos pela divisão da soma total das rendas dos municípios pela soma da produção desses mesmos municípios. Os preços médios em dólar americano (US\$/kg) foram obtidos pela conversão dos valores em reais, no período de grande concentração de colheita e/ou de comercialização do produto. Como referência para outras safras, usou-se o dólar americano, que é a moeda usada normalmente para importação e exportação de frutas.

A produção total das frutas de clima temperado, abrangendo uma área de 24.621,7ha em 1999, foi de 468.105t, gerando uma renda bruta de 184.278.236,6 reais, o que equivale a um rendimento médio de 7 mil reais/ha/ano. A maçã ocupa uma área

de 14.700ha e gerou um valor bruto de 145 milhões de reais, enquanto que o pêssego e a ameixa contribuíram com 17,3 milhões, envolvendo mais de 4 mil fruticultores. A cultura da uva é explorada em 3,5 mil hectares por 4 mil fruticultores e gerou uma renda bruta de 18 milhões de reais. As demais frutas de clima temperado, como pêra, quivi e caqui, contribuíram com aproximadamente 5 mil toneladas na produção.

A fruticultura de clima temperado em Santa Catarina proporciona 5 milhões de jornadas de trabalho/ano. Sem considerar os empregos indiretos, conclui-se que a área atualmente plantada em Santa Catarina proporciona 49.243 empregos diretos. Cada 1ha plantado proporciona dois empregos diretos e pode chegar a dez empregos indiretos.

Comparando-se a safra de 1997/98 com a de 1998/99 observa-se que houve um acréscimo no número de fruticultores que entraram na atividade, com o respectivo aumento da área plantada. Uma exceção foi a cultura da macieira, que apresentou uma pequena redução na área plantada. A previsão para o ano de 2000 é um aumento no número de fruticultores, área plantada e produção de frutas de clima temperado.

A atividade proporciona bons rendimentos para quem a ela se dedica. Os preços médios, em dólar americano, obtidos com a venda destas frutas variou de 0,22 dólar/kg para a maçã a 0,66 dólar/kg para o quivi. Considerando-se a alta produtividade por área, temos um alto rendimento econômico por unidade de área, ou seja, 7.484,38 reais/ha.

A produção atual de frutas, hoje, é menor do que o consumo nacional, que é muito baixo. Calcula-se que o consumo médio brasileiro *per capita* varia de 0,3kg para a ameixa, a 5,2kg para a maçã. As expectativas para esta atividade são bastante promissoras, em termos econômicos. Mas, a possibilidade de atender a este mercado sem recorrer à importação dependerá muito das tecnologias a serem introduzidas na atividade.

**Valério Pietro Mondin**, eng. agr., Cart. Prof. 655-D, Crea-SC, Epagri/Estação Experimental de Videira, C. P. 184, 89560-000 Videira, SC, fone (0XX49) 566-0054, e-mail: regvideira.epagri@formatto.com.br.

## Os programas nacionais de defesa sanitária vegetal

A Defesa Sanitária Vegetal abrange a Inspeção Vegetal e a Fiscalização de Agrotóxicos, tendo como suporte os laboratórios vegetais. Objetiva promover a sanidade dos vegetais para produzir alimentos e matérias-primas de qualidade para o abastecimento interno e para exportação. Entre as várias ações da Defesa Sanitária Vegetal executadas no território brasileiro, destacamos algumas que abrangem o Estado de Santa Catarina. São elas:

- Programa Nacional de Alerta Máximo: objetiva a preservação do patrimônio nacional com ações envolvendo outros órgãos e entidades privadas no controle do ingresso de vegetais e seus produtos, caracterização das pragas quarentenárias, na divulgação de alertas fitossanitários e na elaboração de Planos de Contingência para as pragas de alto risco.

- Programa Nacional de Controle do Nematóide do Cisto-da-Soja: desenvolve ações de prevenção e controle nos Estados produtores para evitar a sua disseminação, promovendo a integração efetiva dos setores público e privado no Programa com relação à produção, pesquisa, assistência técnica, sanidade e comercialização.

- Programa Nacional de Prevenção e Controle da Vespa-da-Madeira: objetiva gerenciar e apoiar ações de prevenção e controle da vespa-da-madeira (*Sirex noctilio*) em todas as áreas de plantio de *Pinus* spp.

- Programa Nacional de Prevenção e Controle do Moko-da-Bananeira: objetiva apoiar financeira e tecnicamente a implementação de ações visando prevenir e controlar de maneira eficiente e eficaz o moko-da-bananeira em todo o território nacional.

- Programa Nacional de Prevenção e Controle da Sigatoka-Negra: objetiva apoiar financeira e tecnicamente a implementação de ações visando prevenir e controlar de ma-



## Registro

neira eficaz a sigatoka-negra em todo o território brasileiro, com a substituição dos bananais onde foi constatada por cultivares resistentes e manutenção de áreas indenidas livres da praga.

- Programa Nacional de Barreiras Fitossanitárias: visa à implementação, em todo o território nacional, de um Sistema Integrado de Barreiras Fitossanitárias Interestaduais para fortalecer o controle de trânsito de produtos vegetais.

- Programa Nacional de Prevenção e Controle da *Cydia pomonella*: visa à prevenção da disseminação da praga *Cydia pomonella* (traça-da-maçã) para áreas indenidas e sua erradicação nas áreas onde hoje está concentrada, em especial nas áreas urbanas e circunvizinhas de Lages, SC e Vacaria, RS.

- Programa Nacional de Prevenção e Controle da Mosca-das-Frutas: visa à caracterização de áreas livres da praga com identificação e monitoramento de campo, delimitação de áreas infestadas e demais ações de controle objetivando o aumento da exportação de frutas.

- Programa Nacional de Prevenção e Erradicação do Cancro-Cítrico: promove a execução de medidas sistemáticas de defesa sanitária na citricultura visando à preservação do potencial de produção do país. As ações abrangem o levantamento das propriedades rurais e urbanas nos municípios envolvidos (nas regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste), inspeção de pomares domésticos e comerciais, controle da produção de mudas dentro de padrões fitossanitários e manutenção de cadastro das unidades de produção, fiscalização do comércio ambulante de mudas cítricas e permanente vigilância em áreas indenidas.

- Programa Nacional de Fiscalização da Produção, Comércio e Uso de Agrotóxicos: realiza o registro de agrotóxicos, fiscaliza estabelecimentos produtores e comerciantes, inibindo a ação de fraudadores e induzindo as indústrias a apresentarem produtos mais eficientes e seguros, além de manter atualizado o sistema

informatizado de registros de produtos fitossanitários.

Importante destacar que vários dos mencionados programas são executados pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento em efetiva parceria com as Secretarias Estaduais de Agricultura, órgãos de pesquisa e a iniciativa privada.

Os laboratórios vegetais trabalham para garantir a eficiência técnica e qualitativa dos serviços de inspeção e fiscalização de produtos e insumos de origem vegetal, como também no credenciamento dos laboratórios da rede privada.

Essas medidas e ações visam reduzir o impacto econômico das pragas dos vegetais, representado pela perda de mercado exportador e redução da produção e produtividade e pelo aumento dos custos de produção e do custo Brasil, aumento do risco de contaminação humana, dos animais, dos vegetais, seus produtos e meio ambiente, pelo uso de agrotóxicos.

Maiores informações contatar com: Ministério da Agricultura e do Abastecimento, MA/SPA, Brasília, DF.

## Lançamento da pêra japonesa em Florianópolis

A Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – Epagri, a Agência de Cooperação Internacional do Japão – Jica e a Associação dos Produtores de Pêra Nashi – Apronashi promoveram nos dias 18 e 19 de fevereiro p.p., no



*Lançamento da pêra japonesa no Supermercado Santa Mônica. Da esquerda para direita: presidente da Apronashi, representantes da Jica e chefe da Estação Experimental de Caçador/Epagri*

Supermercado Santa Mônica, em Florianópolis, a degustação da pêra japonesa, ou Nashi, como é conhecida no Japão, produzida no município de Frei Rogério, com o objetivo de avaliar a sua aceitação no mercado florianopolitano.

Na ocasião, Atsuo Suzuki, chefe da Estação Experimental de Caçador, salientou que o Estado de Santa Catarina reúne condições edafoclimáticas favoráveis para a produção da pêra japonesa e que as pesquisas para o desenvolvimento de tecnologias para este produto estão sendo desenvolvidas pela Epagri. Em breve os pesquisadores da Estação Experimental de Caçador lançarão um livro sobre a cultura da pêra, que servirá como manual técnico da cultura.

O evento foi coroado de sucesso pois a Nashi agradou os consumidores. Segundo os degustadores presentes, ela é doce e suculenta, bem ao gosto do brasileiro.

Maiores informações contatar com Epagri/Estação Experimental de Caçador, fone (0XX49) 563-0211.

## Monitoramento ambiental pioneiro em mina de carvão

Paulo Sergio Tagliari

Nos últimos 20 a 30 anos muitos países no mundo todo vêm dando maior atenção às questões do meio ambiente e da qualidade de vida de seus cidadãos. Os desastres ambientais, sejam eles naturais ou provocados principalmente pelo homem, têm mostrado que o planeta Terra é uma casa que está se tornando pequena para a humanidade em constante crescimento. A contaminação atômica de Chernobyl e os vazamentos de óleo nos ambientes marítimos estão sinalizando que a natureza reage drasticamente, muitas vezes indisponibilizando temporariamente ou definitivamente um bem explorado pelo homem. Daí a preocupação de governos, pessoas, organizações não-governamentais e

## Registro

empresas privadas em desenvolver, pesquisar e aplicar tecnologias no sentido de preservar o meio ambiente pela exploração equilibrada e racional ou simplesmente pela manutenção do ambiente natural intocado.

No sul de Santa Catarina, a mineração carbonífera há mais de 50 anos vem propiciando um recurso natural importante para o ser humano, o carvão, imprescindível para as necessidades energéticas do Estado. Num trabalho inédito na área de monitoramento ambiental, a Epagri, através da Estação Experimental de Urussanga, firmou recentemente um contrato pioneiro com a Indústria Carbonífera Rio Deserto Ltda, para realizar levantamento de dados ambientais na área abrangida pela Mina do Trevo, de propriedade da citada indústria, no município de Siderópolis, SC. A Fundação de Apoio ao Desenvolvimento Rural Sustentável do Estado de Santa Catarina – Fundagro – entrou como entidade interveniente no contrato.

Conforme esclarece o engenheiro agrônomo e pesquisador Darci Antônio Althoff, responsável pelo projeto na parte da Epagri, os serviços contratados pela indústria carbonífera têm prazo de um ano e iniciaram no final de setembro de 1999, podendo ser renovados, e visam basicamente o monitoramento de vários pontos da área superficial localizados dentro e fora da área que está sendo minerada. Os dados que estão sendo levantados procuram

avaliar a qualidade e quantidade da água superficial e da que entra e sai da mina. Os parâmetros monitorados são vazão (periodicidade semanal), nível piezométrico, com periodicidade diária e que visa verificar a variação do lençol freático na área abrangida pela mina, e precipitação pluviométrica em dois pontos da área, com verificação diária às 9 horas da manhã (10 horas, horário de verão). Outra informação importante, segundo o pesquisador da Epagri, diz respeito à análise da qualidade da água, que é realizada uma vez por mês em determinados pontos e trimestralmente em outros e que engloba dados como pH, alumínio, ferro total, cobre, manganês, zinco, sulfatos, condutividade elétrica, turbidez, cor, coliformes totais e fecais. Também são anotados data, hora e temperatura do ar e da água. E, por último, registram-se ainda os dados de análise do solo e da sua umidade, com periodicidade mensal.

Darci Althoff salienta que um dos ineditismos deste trabalho está ligado ao fato de que a área abrangida pela mina está abaixo de diversas propriedades agrícolas e os dados coletados, que permitem monitorar a qualidade e a quantidade da água superficial e os impactos ao meio ambiente, servirão de informação aos agricultores nas suas lides agropecuárias e também aos mineradores nas suas atividades extrativas. Por outro lado, informa o pesquisador, este monitoramento visa a área superficial, ao passo que o subsolo está a cargo do Departamento Nacional de Produção Mineral –

DNPM. Outro ponto interessante do contrato é que a Epagri vai realizar três treinamentos sobre Educação Ambiental, tanto para os agricultores quanto para os mineiros da área do projeto. Além disso, a Epagri vai também disponibilizar assistência técnica permanente aos proprietários da área de influência direta da mina com relação às questões agropecuárias. O contrato envolve ainda o fornecimento mensal por parte da Epagri de relatório de dados e um trimestral interpretativo sobre o trabalho realizado. A Indústria Carbonífera Rio Deserto, por sua vez, passa às mãos da Epagri o Relatório de Impacto Ambiental. Também foi obrigação da empresa, entre outros, a realização de uma reunião com a comunidade (agricultores e suas lideranças), antes do início dos trabalhos, para apresentação e discussão do monitoramento realizado. Atualmente é realizada uma reunião mensal, com agricultores, Carbonífera Rio Deserto, DNPM, Fatma e Epagri, em que é discutido e avaliado o monitoramento realizado no mês anterior.

Estão envolvidos no trabalho por parte da Epagri três engenheiros agrônomos, além de pessoal de apoio técnico, que juntos são responsáveis pelo trabalho de campo, coleta de dados, análise de laboratório e relatórios. Por último, e não menos importante, o Laboratório de Análise de Água da Estação Experimental de Urussanga realiza as diversas análises, englobando cerca de 34 parâmetros físicos, químicos e biológicos.

As pessoas interessadas em mais informações sobre este trabalho poderão contatar o engenheiro agrônomo Darci Antônio Althoff, na Epagri/Estação Experimental de Urussanga, Rodovia SC-446, km 16, Bairro da Estação, Caixa Postal 49, 88840-000, Urussanga, SC, fone (0XX48) 465-1933, fax (0XX48) 465-1209, ou e-mail: althoff@epagri.rct-sc.br

**Paulo Sergio Tagliari**, eng. Agr., M.Sc., Cart. Prof. 2.782-D, Crea-SC, Epagri, C.P. 502, 88034-901 Florianópolis, SC, fone (0XX48) 239-5500, fax (0XX48) 239-5597.



*Técnico fazendo coleta de dados sobre precipitação pluviométrica. Aos fundos, entrada da mina e indústria/beneficiamento de carvão*



# Linfadenite caseosa em caprinos e ovinos: recomendações e medidas profiláticas

Francisco Selmo Fernandes Alves e  
Raymundo Rizaldo Pinheiro

A linfadenite caseosa (LC) é uma doença infecto-contagiosa causada pela bactéria *Corynebacterium pseudotuberculosis*. Acomete caprinos e ovinos e caracteriza-se pela formação de abscesso(s) contendo pus de cor amarelo-esverdeada e consistência tipo queijo coalho. A doença apresenta-se em duas formas, a superficial e a visceral. Os abscessos localizam-se, inicialmente, nos gânglios superficiais, podendo ser na região da mandíbula, abaixo da orelha, na escápula, no crural e na região mamária. Apresenta-se, também, nos gânglios internos (mediastínicos, torácicos) e em órgãos como os pulmões, o fígado e, em menor escala, o baço, a medula, o cérebro e o sistema reprodutivo (1). Além dos caprinos e ovinos, esta enfermidade causa linfangite ulcerativa em eqüídeos e abscessos superficiais em bovinos, suínos, cervos e animais de laboratório.

O Nordeste é a região brasileira onde observa-se a maior frequência desta enfermidade, devido à grande concentração destes pequenos ruminantes. A vegetação contendo espinhos e a falta de orientação adequada aos criadores de caprinos e ovinos, quanto à sanidade de seu rebanho favorecem o problema. Estes fatores são de grande relevância na transmissão e disseminação desta patogenia (2). Para a caprinovincultura nacional trata-se de um sério problema, com perdas econômicas evidenciadas através da diminuição da produção de leite, da desvalorização da pele devido às cicatrizes, ao custo das drogas e da mão-de-obra para tratar os abscessos superficiais (3). As perdas na produção são observadas quando o gânglio afetado está

localizado em áreas específicas (mandíbula, região crural, úbere), diminuindo as atividades normais do animal, como a mastigação, a locomoção no pasto, a procura de alimentos e a lactação (4). Na forma visceral a doença atinge órgãos, o que resulta no emagrecimento, na condenação de carcaças e na morte do animal.

## Transmissão

A disseminação do agente etiológico desta doença no meio ambiente deve-se à ruptura dos abscessos, cujo material segregado contém um elevado número de microorganismos viáveis. A habilidade desta bactéria em sobreviver no solo por um período longo confirma a presença constante deste agente nos criatórios. A sobrevivência e a persistência do microorganismo em relação ao tempo em diferentes condições são as seguintes: animal - sem limite; madeira - uma semana; palha - três semanas; forragem (feno) - oito semanas e solo - oito meses (4).

Outros fatores, como concentração de animais, ferimentos na pele e umidade, concorrem altamente para a transmissão da doença. Quando um animal infectado é introduzido num rebanho livre da doença, dentro de dois a três anos ocorre uma alta incidência do aparecimento de abscessos em todo o rebanho (3).

Os métodos principais de propagação desta doença entre uma propriedade e outra são a introdução de animais infectados e os equipamentos contaminados (agulhas, tatuadores, brincadores, etc.), enquanto que os métodos essenciais de disseminação entre os animais são a tosquia, a tatuagem, a marcação, a castração, o corte de cauda, a vacinação, e o contato entre o material purulento dos animais e as instalações (5).

## Medidas profiláticas

Ainda não existe definição quanto ao tipo e à eficiência das vacinas existentes, portanto, recomenda-se, como medida profilática, a incisão cirúrgica



Linfadenite caseosa em caprino

dos abscessos periféricos antes que se rompam espontaneamente. Uma vacina viva atenuada foi desenvolvida pela Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola, mostrando uma eficiência de 83,33% na prevenção do aparecimento de abscessos superficiais, em caprinos vacinados aos três meses e acompanhados por um período de oito meses (6). Outro tipo de vacina utilizado é a toxóide a 3%, que conseguiu conter a disseminação do agente infectivo a outras partes do corpo do animal, mostrando resultados promissores (3). Devido ao período longo de incubação desta doença e à ausência de lesões visíveis à formação dos abscessos, é difícil distinguir clinicamente os animais infectados dos não infectados.

Geralmente, o tratamento com antibióticos não é recomendável economicamente, porque esta terapia demora semanas ou até meses. Além do mais, sé quase impossível erradicar esta doença com este tratamento, pois os antibióticos não penetram na cápsula dos abscessos. O controle deve ser realizado através de medidas imunoproláticas. Para isto, todos os esforços devem ser feitos no sentido de se eliminarem ou reduzirem as fontes de infecção e/ou propagação da doença nos rebanhos.

### Diagnóstico

No animal vivo ou na carcaça, os métodos utilizáveis para o diagnóstico da doença são:

- Realizar exame clínico de palpação dos gânglios superficiais para ve-

rificar se estão aumentados.

- Aspirar o material do(s) abscesso(s) para cultura (isolamento e identificação do agente).

- Realizar teste sorológico: teste de Inibição da Hemólise Sinérgica (IHS) e Elisa.

- Nas carcaças, deve-se realizar o exame *pos-mortem* para verificar a presença de abscessos nos linfonodos internos e órgãos como fígado, pulmão, etc.

Na Tabela 1 chama-se a atenção sobre os sintomas e causas que podem confundir o diagnóstico da linfadenite caseosa.

### Recomendações

Diante das medidas profiláticas existentes deve-se seguir rotineiramente as recomendações seguintes:

- Fazer inspeção periódica do rebanho.

- Eliminar, na medida do possível, os animais com abscessos.

- Tratar os abscessos, não deixando que se rompam espontaneamente pois o pus constitui foco ativo de infecção; tratar e desinfetar o umbigo dos animais recém-nascidos e/ou qualquer tipo de ferimento superficial com solução de iodo a 10%.

- Não é recomendável a prática de injetar solução de formol a 10% nos abscessos aumentados (visíveis), pois este reagente é irritante/caústico aos tecidos da pele, mucosas e pulmões. A solução de formol com a concentração de 1 a 10% é empregada como desinfetante de superfícies, pois apresenta propriedade potente contra todos os

microorganismos, inclusive esporos. O uso da solução de formol em animais para o consumo humano também não é recomendado devido ao efeito residual acumulativo do produto, causando toxidez nos tecidos dos animais, o que poderá acarretar transtornos. A utilização de formol em animais nos EUA é proibida porque é ele considerado cancerígeno.

### Abertura de abscessos

- Materiais a serem utilizados: algodão hidrófilo, gaze, papel-toalha, jornal, água e sabão, aparelho e lâmina para tricotomia (raspagem dos pêlos), álcool, solução de iodo a 10%, repelente (mata-bicheira), pinça e/ou qualquer instrumento de madeira (20cm de comprimento por 1,5cm de diâmetro) e bisturi com lâmina (poderá ser utilizado qualquer instrumento cortante).

Nota: Todos os instrumentos deverão estar desinfetados em água fervente ou álcool.

- Procedimento: isolar os animais com abscessos; fazer a abertura dos abscessos fora do aprisco, em lugar próprio que permita boa desinfecção e destruição da massa purulenta.

#### Seguir estes passos:

a) Preparar a região fazendo raspagem dos pêlos (tricotomia).

b) Fazer assepsia da área com solução de álcool iodado (iodo a 10% e álcool a 70%).

c) Fazer incisão vertical longa, na região mediana ao bordo inferior do abscesso, para facilitar a drenagem e limpeza interna do mesmo.

d) Com papel toalha, pressionar para que todo o material seja retirado, tendo o cuidado para conservá-lo em saco plástico ou balde.

e) Retirar todo o material purulento, usando gaze ou algodão enrolado em uma pinça ou instrumento de madeira (ver materiais a serem utilizados).

f) Aplicar solução de iodo a 10% interna e externamente.

g) Embeber uma gaze com a mesma solução de iodo e deixar dentro do local incisado (servirá como dreno), prevenindo a disseminação e a contaminação do meio ambiente. A



Tabela 1 – Sintomas e causas que confundem no diagnóstico da linfadenite caseosa

Forma superficial	Forma visceral
Abscessos causados por <i>Actinomyces pyogenes</i> e <i>Stafilococcus aureus</i>	Subnutrição; parasitismo
Edema submandibular	Doença de Jones's
( <i>Fasciola hepatica</i> e hemoncose)	Scrapie
Cisto salivar	Adenomatose pulmonar
Linfosarcoma; outros tumores	Pasteurelose
Inoculação subcutânea de vacinas	Neoplasia
	Paratuberculose

Fonte: Robins, R. 1991 (5).



**Sanidade animal**

gaze irá ajudar a absorver o material infectivo restante e a prevenir contra a miíase cutânea primária (bicheira).

h) Aplicar "spray" repelente, se necessário.

i) Isolar o animal em uma área própria e retirar a gaze (dreno) em 24 horas.

j) Repetir os procedimentos dos itens f, g, h durante dois dias.

k) Queimar e enterrar o material purulento.

l) Desinfetar os instrumentos em álcool por imersão e flambar ou em água fervente, ao final de cada procedimento.

m) Os instrumentos que forem utilizados para a abertura dos abscessos deverão ser usados somente para este propósito.

**Literatura citada**

1. BATEY, R.G. Pathogenesis of caseous lymphadenitis in sheep and goats. *Australian Veterinary Journal*, v.63, n.9, p.269-272, 1986.
2. UNANIAN, M.M.; SILVA, A.E.D.F.; PANT, K.P. Abscesses and caseous lymphadenitis in goats in tropical semi-arid Northeast Brazil. *Tropical Animal Health Production*, v.17, p.57-62, 1985.
3. BROWN, C.C.; OLANDER, H.J.; BIBERSTEIN, E.L., et al. Use a toxoid vaccine to protect goats against intradermal challenge exposure to *Corynebacterium pseudotuberculosis*. *American Journal Veterinary*, v.47, n.5, p.1116-1119, 1986.
4. WILLIAMS, C.S.F. Differential diagnosis of caseous lymphadenitis in the goat. *Veterinary Medicine/Small Animal Clinician*. v.75. p.1165-1169, 1980.
5. ROBINS, R. Focus on - Caseous Lymphadenitis. *State Veterinary Journal*, v.1, n.4, p.7-10, 1991.
6. RIBEIRO, O.C.; SILVA, J.A.H.da; OLIVEIRA, S.C.; MEYER, R.; FERNANDES, G.R. Dados preliminares sobre uma vacina viva contra a linfadenite caseosa. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.26, n.4, p.461-465, 1991.

**Francisco Selmo Fernandes Alves**, méd. vet., Ph.D, CRMV-CE nº 0573, Embrapa Caprinos, Fazenda Três Lagoas, Estrada Sobral-Groaíras, km 04, C.P. D10, 62011-970 Sobral, CE, fax (0XX88) 612-1132, e-mail: selmo@cnpce.embrapa.br e **Raymundo Rizaldo Pinheiro**, méd. vet., M.Sc., CRMV-CE nº 1.108, Embrapa Caprinos, Fazenda Três Lagoas, Estrada Sobral-Groaíras, km 04, C.P. D10, 62011-970 Sobral, CE, fax (0XX88) 612-1132, e-mail: pinheiro@africanet.com.br.

**Agribusiness do café no Brasil**

As autoras retratam, nas 230 páginas do livro, os aspectos do negócio de café no Brasil, um dos setores mais fortes da economia nacional. O texto faz um diagnóstico do Sistema Agroindustrial do Café, analisa o ambiente em que o agribusiness do café está inserido, apresenta os cenários e se propõe a apresentar uma proposta de política para o produto.

A necessidade da publicação do livro veio após a constatação de que o café, por razões históricas, apresenta um nível de organização atípico no país. Em decorrência disso, várias propostas de políticas públicas e privadas foram discutidas por representantes de diversas áreas componentes deste setor e de diferentes regiões produtoras, técnicos de universidades e de institutos de pesquisa. O resultado destas discussões pode ser visto em "Agribusiness do café no Brasil", destinado às principais entidades do setor.

Editora Milkbizz Ltda., (0XX11) 221-9881 ou pelo e-mail: milkbizz@milkbizz.com.br. Texto de Fernanda Danyl/Valter Brunner.

**Plantio direto: atualização tecnológica**

A obra traz vários ensaios sobre as diversas possibilidades do plantio direto como critérios de sua adoção, benefícios, rotação de culturas, controle de plantas daninhas, interações entre doenças e o plantio direto e ocorrência de insetos e seus danos associados às culturas em plantio direto.

O Sistema de Plantio Direto - SPD é decorrente de experimentos realizados em inúmeras regiões do país, com o objetivo de elevar a produtividade, utilizando práticas agrícolas economicamente viáveis, seguras e de menor impacto à natureza, aliadas às potencialidades da terra (umidade, nutrientes e diversidades biológicas). As técnicas são aplicadas no manejo e na proteção do solo, como terraceamento, curvas de nível, cultivos em faixas e barreiras verdes.

O livro poderá ser obtido na Fundação Cargill, fone (0XX11) 5694-3257. Texto de Fernanda Danyl/Valter Brunner.

**Cultura da alfafa**

O engenheiro agrônomo Ademir Honda, produtor de semente e feno de alfafa, há mais de 30 anos vem pesquisando e estudando esta cultura no Brasil e lança a 2ª edição do livro "Cultura da alfafa", com orientações técnicas mais atualizadas. Os autores concluíram que em nosso país, de norte a sul, o clima não é fator limitante de produção e que o melhor adubo para esta cultura é o próprio esterco dos animais, como bovinos, eqüinos, cabras, ovelhas, aves, etc.

A publicação aborda todas as fases do processo de produção da alfafa, desde o clima, solo, as variedades até o corte, a pré-secagem, o enleiramento e enfardamento.

O livro é ilustrado com fotografias e plantas de barracões para secagem final da alfafa.

Os interessados pelo assunto deverão fazer seus pedidos para Ademir Honda, Rod. Br.369, km 20, nº 1.071, 89390-000 Cambará, PR, fone (0XX43) 732-4411, fax (0XX43) 732-4288.



**Informações da agricultura catarinense - 2000**

O Instituto Cepa/SC lançou um CD-ROM com informações sobre a produção e o mercado de 32 produtos da agricultura, pesca e aquicultura. O trabalho buscou a regionalização da produção agropecuária. Contém cerca de 2 mil páginas e mais de 700 gráficos, mapas e fotos. Possui informações gerais e do setor rural dos 293 municípios do Estado de Santa Catarina. Não se esqueceu de incluir a legislação sobre 12 temas fundamentais relacionados às áreas agrícola, pecuária, fundiária, pesqueira, florestal, aquícola e de recursos hídricos.

Sem dúvida, este lançamento deverá ser um marco, em termos de informações sobre o setor agrícola, pois todas as informações sobre a agricultura catarinense estão reunidas em um único CD-ROM.

Maiores informações no fone (0XX48) 334-5155 ou no site <http://www.icepa.com.br>.



# Ovinos deslanados: alternativa para a agricultura familiar na Amazônia

Ricardo Gomes de Araújo Pereira, João Avelar Magalhães,  
Aluizio Ciriaco Tavares, Newton de Lucena Costa e  
Cláudio Ramalho Townsend

A partir da década de 80, o rebanho de pequenos ruminantes (ovinos e caprinos) cresceu significativamente em Rondônia quando foram importados ovinos deslanados das raças Morada Nova e Santa Inês e caprinos das raças Anglo Nubiano e Pardo Alemão, por meio de ações conjuntas da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa/CPAF-RO, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - Emater e Secretaria da Agricultura de Rondônia - Seagri. Estas raças, importadas do Nordeste, apresentaram adaptação ao clima quente e úmido da região Amazônica e se apresentam como uma alternativa para a produção de carne, leite, pele e esterco na propriedade que pratica agricultura familiar, sendo ainda componente importante para a composição de consórcios agrossilvipastoris (1, 2, e 3).

Em Rondônia, o produtor que pratica agricultura familiar caracteriza-se por possuir uma área de terra que varia de 50 a 100ha, onde várias culturas anuais e perenes fazem parte do sistema. A área cultivada é de 15 a 25ha, apresentando em média 10 a 15ha de pastagem. Como o cultivo de culturas anuais depende muito de condições climáticas e políticas governamentais, que nem sempre vão ao encontro do seu interesse, o produtor pratica o cultivo de culturas anuais visando exclusivamente seu sustento. Com uma área reduzida de pastagem, o produtor não consegue se capitalizar com criação de bovinos, em função do baixo preço pago pelo

leite e bezerro produzido.

Diversos autores concluíram que a criação de ovinos tem sido recomendada para consórcios com culturas perenes por ser mais amena a temperatura em ambiente sombreado, principalmente com culturas perenes, fazendo um melhor aproveitamento da área cultivada (3, 4 e 5).

A criação de ovinos em substituição à bovinocultura mista para a pequena propriedade na Amazônia tem sido recomendada (6), porque aumenta a oferta de proteína e a renda da propriedade. A produção de carne de ovinos é recomendada ainda em função do baixo custo de produção e da qualidade da proteína.

O objetivo deste trabalho foi o de avaliar a eficiência produtiva e reprodutiva de um rebanho ovino deslanado para ser criado na pequena propriedade em Rondônia.

## Material e métodos

O trabalho foi conduzido no período 1992/94, na base física do Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia (CPAF-RO) da Embrapa, de Porto Velho - Rondônia, que está situada no km 5,5 da BR 364 (Rodovia Porto Velho-Cuiabá), cuja posição geográfica é definida pelas coordenadas 8°45'36" de latitude Sul e 63°58' de longitude W Gr., com altitude em torno de 96m. O clima é do tipo Am, segundo a classificação de Köppen, com precipitação de 2.000 a 2.500mm de chuvas anuais. A média das

temperaturas máximas é de 32°C, enquanto que a das mínimas é de 20,4°C. A umidade relativa do ar é elevada, com média anual de 82%.

O rebanho inicial era composto por 50 matrizes e 2 reprodutores, sendo as fêmeas deslanadas das raças Morada Nova e Santa Inês e os reprodutores da raça Santa Inês. Considerando as crias mamando e as desmamadas totalizavam 100 ovelhas deslanadas, com idade variada e peso médio inicial de 36,42kg. Este rebanho foi tomado por base para substituir um rebanho bovino em torno de 20 cabeças, que é a média de bovinos em propriedades que praticam agricultura familiar. A relação reprodutor matriz foi de 1:25 em monta natural. Os animais foram mantidos durante o dia em piquetes de aproximadamente 0,5ha, formados com pastagens diversificadas de *Brachiaria humidicola*, *B. brizantha* e *Andropogon gayanus* e banco de proteína de *Desmodium ovalifolium*. A lotação foi de dez animais por hectare, com uma média aproximada de seis animais adultos por hectare. Durante a noite os animais permaneciam em aprisco de piso suspenso, onde receberam capim-elefante picado (*Pennisetum purpureum*), tendo à disposição sal mineral.

As pesagens eram realizadas mensalmente, após um jejum de 10 horas. As fêmeas eram pesadas ao parto juntamente com as crias, que também eram pesadas ao desmame e ao abate. Durante 60 dias no período das águas e no período seco eram



## Desenvolvimento

pesadas semanalmente as produções de adubo orgânico.

### Resultados e discussão

Na Tabela 1 encontram-se os índices zootécnicos dos ovinos deslanados no período de 1992-94. A taxa de parição foi de 90,32%, sendo 58,36% de partos simples e 41,64% de partos múltiplos, com um índice de prolificidade de 1,48%, o que indica uma média de três partos a cada dois anos. Estes resultados estão próximos dos reportados por (7) em Roraima, (8) em Rondônia e (2) no Acre, abaixo da taxa observada por (9) no Pará e acima das taxas de parição observadas por (10) no Amazonas e por (11) no Amapá. Na propriedade, a capacidade reprodutiva dos ovinos tem sido elevada, com apresentação de cio durante todo o ano na região amazônica. A taxa de parição é um fator importante na eficiência produtiva e reprodutiva de um rebanho, sendo fator influenciador da taxa de desfrute e renda do produtor.

O índice de prolificidade observado neste trabalho foi de 1,48. Alguns estudos relatam resultado superior a este (12), outros trabalhos relatam resultados semelhantes (7).

Os animais apresentaram desempenho produtivo satisfatório, com média de peso vivo ao nascer de 2,92kg para fêmeas e machos; ao desmame: 13,55kg e ao abate (doze meses): 29,52kg. Estes valores equivalem aos observados na região Amazônica (2, 7, 8 e 11).

A mortalidade média até doze meses foi de 21,02% e para animais adultos de 4,5%. Esta mortalidade está acima da encontrada em outros estudos (2, 10 e 11). Entretanto, abaixo da encontrada por (8). Estes números se tornam expressivos quando se comparam com índices de mortalidade de rebanhos criados de forma semi-extensiva em outras regiões do país. A criação de ovinos na Amazônia é semi-extensiva, apresentando baixa mortalidade que influencia diretamente na taxa de desmame e na produtividade do rebanho.

A produção média foi de 2.100kg de peso vivo/ano, sendo considerados os

animais machos e fêmeas aos doze meses de idade e os animais adultos descartados. Este resultado é altamente satisfatório porque apresenta uma produtividade em torno de 140kg de peso vivo/ha/ano. Foram considerados apenas os pesos vivos dos animais vendidos para reprodução, apesar de serem vendidos normalmente 20% mais caro que os animais para abate.

A produção de adubo orgânico foi de 20t/ano, com uma produção média diária de 550g/animal/dia. Esta produção é considerada altamente satisfatória, porque demanda pouca mão-de-obra para sua coleta, desde que o produtor tenha um aprisco com o piso suspenso.

O produtor que pratica agricultura familiar possui de 2 a 4ha de culturas perenes com baixa produtividade por falta de adubação. O adubo produzido pelos ovinos aumenta a produtividade destas culturas, aumentando a renda

e capitalizando o produtor. A ação do esterco sobre o terreno é de aproximadamente dois anos.

A qualidade e a quantidade do esterco produzido varia em função de vários fatores, tais como sistema de criação, alimentação e tamanho do rebanho. Geralmente um ovino adulto produz 300kg de esterco por ano quando criado em sistemas semi-intensivo, onde permanece em torno de 12 horas/dia no aprisco (6). Animais confinados podem produzir até 1t/ano.

### Conclusões

- A criação de ovinos deslanados apresenta-se como alternativa na agricultura familiar na Amazônia.
- A produção de adubo orgânico (20t/ano) torna-se altamente significativa favorecendo o cultivo de culturas perenes e hortifrutigranjeiros, tendo efeito direto no aumento da produtividade da

Tabela 1 – Índices produtivos e reprodutivos obtidos no período 1992-94 com um rebanho de ovinos deslanados em Porto Velho, RO

Indicadores	Resultados
Taxa de parição	90,32%
Taxa de aborto	3,86%
Taxa de partos simples	58,36%
Taxa de partos múltiplos	41,64%
Índice de prolificidade	1,48
Peso da matriz após o parto	38,55kg
<b>Peso ao nascer</b>	
Macho parto simples	3,18kg
Fêmea parto simples	2,98kg
Macho parto múltiplo	2,80kg
Fêmea parto múltiplo	2,72kg
<b>Peso ao desmame</b>	
Macho parto simples	14,38kg
Fêmea parto simples	13,75kg
Macho parto múltiplo	13,20kg
Fêmea parto múltiplo	12,87kg
Peso aos 12 meses	29,52kg
Mortalidade até 12 meses	21,02%
Mortalidade de adultos	4,50%

propriedade e na capitalização do produtor.

• Os investimentos nas instalações são bastante reduzidos, adequando-se à condição da agricultura familiar.

• A produção de carne favorece a renda do produtor e coloca à disposição do mesmo e de sua família proteína de origem animal a baixo custo.

### Literatura citada

1. PEREIRA, R.G. de A.; MAGALHÃES, J. A.; TAVARES, A. C.; COSTA, N. L.; SILVA NETO, F. G. da; TOWNSEND, C. R. Pequenos ruminantes: Alternativa para a pequena propriedade na Amazônia. In: ENCONTRO DE PESQUISADORES DA AMAZÔNIA, 08. 1996. Porto Velho, RO. *Ecodesenvolvimento da amazonia: Anais...* Porto Velho, RO: UNIR/PIVAL, 1996. p.85.
2. MAIA, M. da S.; DIAS, R.P. *Desempenho produtivo de ovinos da raça Santa Inês no Acre*. Rio Branco: EMBRAPA-CPAF - Acre, 1994. 22p. (EMBRAPA-CPAF-Acre. Boletim de Pesquisa 5).
3. MAGALHÃES, J.A.; COSTA, N. de L.; PEREIRA, R.G. de A.; TOWNSEND, C.R.; TAVARES, A.C. *Desempenho produtivo e reações fisiológicas de ovinos deslanados mantidos sistema silvipastoril*. Porto Velho: EMBRAPA-CPAF/RO, 1996. 5p. (EMBRAPA-CPAF/Rondônia. Comunicado Técnico, 120).
4. LOW, J.S. Sheep under rubber. *Planter's Bulletin*, n.98, p.141-5, 1968.
5. TAN, K. M.; ABRAHAM, P.D. Sheep mooning in rubber plantations. In: RUBBER RESEARCH INSTITUTE OF MALAYSIA PLANTERS CONFERENCE, 1981, Kuala Lumpur. *Proceedings...* Kuala Lumpur: Rubber Research Institute of Malaysia, 1981. p.163-173.
6. PEREIRA, R.G. de A. Uso de ovinos e caprinos na composição de sistemas agloflorestais na Amazônia. In: ENCONTRO DE PESQUISADORES DA AMAZÔNIA, 08. 1996, Porto Velho, RO. *Ecodesenvolvimento da amazonia: Anais...* Porto Velho: UNIR/PIVAL, 1996. p.84.
7. SANTOS, D.J. dos; BRAGA, R.M.; COSTA, S.G. da; MORAIS, E. de. Comportamento produtivo de ovinos deslanados no cerrado de Roraima. In: REUNIÃO ANUAL DA SBZ, 21., 1984, Belo Horizonte, MG, *Anais...* Belo Horizonte: SBZ, 1984. p.162.
8. MAGALHÃES, J.A.; LIMA FILHO, A.B. de; COSTA, N. de L.; PEREIRA, R.G. de A.; TAVARES, A.C. *Desempenho produtivo de ovinos deslanados no Estado de Rondônia*. Porto Velho: EMBRAPA-UEPAE Porto Velho, 1989. 3p. (EMBRAPA-UEPAE Porto Velho. Comunicado Técnico, 73).
9. MOURA CARVALHO, L.O.D.; COSTA, N.A. da; NASCIMENTO, C.N.B. do; TRISTÃO, D. de F.; PIMENTEL, E.S. *Desempenho produtivo de ovinos deslanados da raça Santa Inês em pastagem quicuio da Amazônia (Brachiaria humidicola)*. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1984. 3p. (EMBRAPA-CPATU. Pesquisa em Andamento, 132).
10. EMBRAPA/UEPAE de Manaus. *Relatório Técnico Anual da Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Manaus*. Manaus, 1982. 373p.
11. PAIVA, M. das G. de S. *Criação de ovinos deslanados em área de cerrado do Amapá*. Macapá: EMBRAPA-UEPAE de Macapá, 1987. 6p. (EMBRAPA-UEPAE de Macapá. Comunicado Técnico, 03).
12. SILVA, F. R. da; LIMA, F. de A.M.; FIGUEIREDO, E.A.P. de. *Desempenho produtivo de ovinos mestiços Santa Inês, no Estado do Ceará*. Sobral: EMBRAPA-CNPC. 1993. 36p. (EMBRAPA-CNPC. Boletim de Pesquisa, 16).

**Ricardo Gomes de Araújo Pereira**, zootecnista, M.Sc., Embrapa Rondônia, BR 364, km 5,5, C.P. 406, 78912-190 Porto Velho, RO, **João Avelar Magalhães**, méd. vet., M.Sc., Embrapa Rondônia, BR 364, km 5,5, C.P. 406, 78912-190 Porto Velho, RO, **Aluizio Ciriaco Tavares**, méd. vet., M.Sc., Embrapa Rondônia, BR 364, km 5,5, C.P. 406, 78912-190 Porto Velho, RO, **Newton de Lucena Costa**, eng. agr., M.Sc., Embrapa Rondônia, BR 364, km 5,5, C.P. 406, 78912-190 Porto Velho, RO e **Cláudio Ramalho Townsend**, zootecnista, M.Sc., Embrapa Rondônia, BR 364, km 5,5, C.P. 406, 78912-190 Porto Velho, RO. □

Seu anúncio na revista Agropecuária  
Catarinense  
atinge as principais lideranças agrícolas  
do Sul do Brasil.  
Anuncie aqui e faça bons negócios.



## Sakata/Agroflora lança novas sementes de legumes e hortaliças

Evento apresenta legumes e hortaliças que serão consumidos no próximo ano e os lançamentos para daqui a dois anos.

Com catorze quadras, cada uma com uma cultivar diferente, o Sakata Field Day/99, evento que acontece a cada dois anos, apresentou as novidades na área de sementes de legumes e hortaliças produzidas pela Sakata/Agroflora.

Produtores rurais, agrônomos de assistência técnica, professores de universidades, empresas agrícolas, lojas e fornecedores visitaram a Estação Experimental da Sakata/Agroflora em Bragança Paulista, interior de São Paulo e conheceram o produto final plantado. Entre eles, a linha de tomates Débora Max, Andrea e Diana; a couve-flor Sharon; o melão Pele de Sapo e o AF 646 e a hortaliça Radaikon. É como se fosse um show-room.

Os convidados, além de conhecerem as características de cada semente, como cultivá-las e qual sua apresentação, também têm a chance de, em primeira mão, conhecer aquelas que serão disponibilizadas ao mercado daqui a dois anos. Entre os futuros lançamentos da Sakata/Agroflora estão: a linha de alface americana, romana e grega; rabanete; abobrinha (tipo libanesa e tipo italiana/de cor amarela); pepino para a indústria e pepino tipo americano/aodai; os tomates do tipo carmen, caqui, exportação e, ainda, um tomate para se colher em pencas; o melão honey dew e o tipo net; pimenta doce e um novo tipo de berinjela de alta conservação.

### Características de alguns dos lançamentos

Tomate Andrea: abrirá um novo segmento de mercado. Seu formato mais alongado diferencia-se dos padrões atuais, tem sabor apurado, alta consistência e características de longa vida. Pode ser utilizado *in natura* ou processado, e é excelente para o preparo de tomate seco.

Linha de melões nobres: o melão tipo AF646, que permitiu o crescimento do setor por oferecer um melão com sabor, e o tipo Pele de Sapo, de cor verde forte e formato ovalado.

Couve-flor Sharon: excelente cultivar para as épocas mais quentes – primavera e verão. Traz características de qualidade e tem a cabeça mais branca.

Maiores informações com Mara Ribeiro, fone (0XX11) 210-9815, e-mail: mara.ribeiro@alphanet.com.br.

## Software da Embrapa ajuda produtor a aumentar renda com florestas

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, vinculada ao Ministério da Agricultura e do Abastecimento, oferece um conjunto de softwares pioneiros na América Latina para utilização no gerenciamento de reflorestamentos de pinus. Trata-se do Sisplan, que pode ser aplicado em cerca de 70% das florestas de pinus da Região Sul e em países do Mercosul.

O conjunto de softwares é uma nova ferramenta dos produtores florestais para maximizar a rentabilidade econômica de sua produção. O Sisplan possibilita a definição do tipo de desbaste mais adequado, a época e a intensidade ideais para a sua realização, além da idade ideal para o corte final. Os usuários do sistema também contam com a possibilidade de avaliar o estoque de madeira disponível,

bem como prever o estoque para cada ano futuro.

O Brasil possui cerca de 2 milhões de hectares de florestas de pinus, implantadas principalmente para abastecer fábricas de papel e celulose. Com as reservas de florestas naturais se esgotando ou sendo destinadas para áreas de preservação, os plantios de pinus tornaram-se a mais importante fonte de matéria-prima para indústrias de produtos de maior valor no mercado, como lâminas e madeira serrada.

Segundo Edilson de Oliveira, pesquisador responsável pelo desenvolvimento do software, desta mudança é que surgiu a demanda por melhor qualificação das florestas, bem como a exigência de

maior atenção ao manejo florestal. Os softwares do Sisplan são Sispinus, Planin e Replan, que integram métodos de engenharia econômica e um simulador de crescimento e de população de pinus.

Estima-se que o retorno econômico ao setor florestal sul-brasileiro com o uso do sistema seja em torno de 43 milhões de dólares/ano. Hoje, o Sisplan é utilizado por cerca de 100 produtores brasileiros e de outros países, como Argentina, Chile, Cuba, Paraguai, Uruguai e Estados Unidos.

Mais informações com a Embrapa Florestas (Curitiba, PR) fone (0XX41) 766-1313. Texto da jornalista Kátia Picheli.

## Chip de DNA para a análise da água

A publicação França-Flash, editada pelo Cendotec, (Centro Franco-Brasileiro de Documentação Técnica e Científica trouxe em sua edição de jul.-ago.-set. 1999 uma tecnologia muito interessante, lançada recentemente na França: o chip de DNA para analisar a água potável.

A novidade foi criada pelas companhias BioMérieux e Lyonnaise des Eaux. A nova técnica tem várias vantagens sobre os processos tradicionais: a análise é mais rápida (menos de 4 horas, ao invés de vários dias), detecta microorganismos em concentrações muito mais baixas (inferiores aos limites regulamentares) e é dez vezes mais barata. O chip é um suporte miniaturizado (1cm<sup>2</sup>) contendo várias dezenas de milhares de sondas nucleicas – fitas de DNA capazes de reconhecer suas fitas complementares, presentes na amostra analisada, e de se fixarem nelas por hibridação. As hibridações são detectadas por um feixe laser, graças aos sinais emitidos por marcadores fluorescentes previamente introduzidos na amostra.

O processamento informático determina a natureza dos microorganismos detectados. Um mesmo chip detecta simultaneamente várias dezenas de microorganismos diferentes. Apenas os organismos vivos são apontados, o que evita medidas sanitárias desproporcionais, tais como a cloração excessiva.

Mais informações: BioMérieux S.A. 69280 Marcy l'Etoile, França, fone (4) 78.87.20.00. O contato com a Cendotec, editora destas tecnologias, pode ser feito pelo fone (0XX11) 284-8114, e-mail: cendotec@eu.ansp.br.

## A Isca Ideal para a pesca esportiva

A isca ideal para a pesca esportiva foi criada numa parceria en-

tre o laboratório de farmácia galênica industrial da Univer-

## Novidades de mercado

cidade Claude Bernard (Lyon), um laboratório do Inra especializado em olfação e uma empresa de design industrial (a Tram Design), sob a tutela da PME Transkei.

A isca – um cartucho aromático embutido em um corpo de peixe – não apenas imita com perfeição o nado de muitos peixes pequenos que servem de presa para os grandes, como ainda espalha substâncias semelhantes às sinte-

tizadas pelos peixinhos quando feridos.

As iscas para pesca (“Nose system”) já estão sendo comercializadas. Os contatos devem ser feitos no endereço: Transkei 8, rue Hermann Frenkel 69007, Lyon, França, fone (4) 78.61.46.46. O contato com a Cendotec, editora destas tecnologias, pode ser feito pelo fone (0XX11) 284-8114, e-mail: cendotec@eu.ansp.br.

com problemas de diarreia. Guabi Drench é uma fonte de energia de rápido aproveitamento pelo animal, capaz de suprir todas as suas necessidades no pós-parto, aumentando a ingestão de alimentos e a produção e melhorando o desempenho reprodutivo.

Guabi Inoculage é um aditivo para silagem (milho, pré-secados e capim) que reduz a possibilidade do desenvolvimento de fungos e leveduras, agindo diretamente na redução do pl-1 e dos níveis de oxigênio da massa ensilada, garantindo uma silagem de alta qualidade. Permite melhor conservação nutricional (proteína, energia

e matéria seca), melhor palatabilidade e diminui a perda de nutrientes na silagem.

Guabi Inoculage tem fermentação mais efetiva pois foi formulado para fornecer acima de 105 mil UFC/grama de silagem. Em conjunto com a enzima amilase, disponibiliza os açúcares do amido presentes nos grãos.

Maiores informações sobre estes e outros produtos da Guabi para gado leiteiro podem ser obtidas pelo fone (0XX11) 863-2704 ou e-mail: smancebo@cianot.com.br. Texto remetido por CDN – Cia de Notícias.

## Congresso de Olericultura: Zeneca traz produtos muito eficientes

No controle de pragas, a Zeneca oferece para o fruticultor e horticultor opções para um controle efetivamente equilibrado. Pi-Rimor é o inseticida lançado pela Zeneca para o manejo integrado, com ação específica e rápida sobre pulgões. E Karate, um piretróide de última geração, de amplo espectro sobre pragas como lagarta, besouro, tripses e percevejos.

Para o combate das doenças fúngicas a Zeneca oferece Anvil, Amistar, Bravonil e Frownicide, que representam uma das mais poderosas linhas de frente neste tipo de ação. A Zeneca mantém uma estação experimental em Holambra, cidade próxima a Campinas, SP. Lá seus produtos são testados e adequados à realidade brasileira. Também são experimentadas novas maneiras de aplicação dos produtos, técnicas de manejo de lavouras e aspectos de segurança tanto para o aplicador quanto para o meio ambiente.

Mais informações pelo fone (0XX11) 536-0148, fax (0XX11) 543-8312 e e-mail: geremiasxpress@uol.com.br.

## Guabi lança produtos para gado leiteiro

A Guabi, maior produtora de alimentos para animais do Brasil, lançou recentemente três novos produtos: Guabi Organic, Guabi Drench e Guabi Inoculage.

Segundo informações do fabricante, o Guabi Organic é um suplemento alimentar composto por leveduras vivas, enriquecidas com minerais orgânicos, o que reduz de 30 a 50% a contagem de células somáticas e, conseqüentemente, baixa a incidência de mastite. Além disso, melhora a qualidade da pelagem do animal, reduzindo

problemas de dermatite e do casco. Outros fatores importantes são o aumento da fertilidade do animal e a redução da mortalidade embrionária, com a diminuição dos quadros de retenção de placenta. O novo produto aumenta a produção de leite, além de contribuir para o ganho de peso.

Guabi Drench é um suplemento energético, vitamínico e mineral para vacas no pós-parto, novilhas, vacas com queda de produção e redução de ingestão de alimentos, doentes ou sob estresse, e que também pode ser consumido por animais jovens

## Tomate Fanny: campeão no sabor

A empresa Holandesa Ryan Sluis colocou recentemente no mercado o tomate híbrido Fanny. Essa nova cultivar agrega todas as vantagens dos tomates longa-vida antigos, como conservação pós-colheita, mas apresenta um sabor muito mais agradável, além de não ser um tomate “aguado”, denominação que se tornou comum aos “longa-vida” que liberam muito suco quando cortados.

Fanny é um tomate extrafirme que apresenta outras qualidades, como vigor da planta, muito bom enfolhamento, produz frutos graúdos e uniformes, é resistente a “Verticillium (V), Fusarium e F1 e F2, nematóides e ao vírus do mosaico do tabaco (TMV). Sua produtividade atinge 280 caixas/mil pés.

O novo híbrido foi testado e aprovado em todos os Estados do sul do país, São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e em algumas regiões do Nordeste. O agrônomo José Ricardo Machado explica que este melhoramento feito pela Royal Sluis e lançado no Brasil atende às expectativas dos consumidores que exigem produtos mais saborosos e os produtores que esperam cultivares mais resistentes e de maior aceitação no mercado.

Mais informações: Maria Aparecida Passos Ramos, fone/fax (0XX19) 253-0731, e-mail: prestati@bestway.com.br.





# Situação e perspectiva da cultura da pereira em Santa Catarina

Ivan Dagoberto Faoro e Roque Hentschke

Até 1998, poucos pomares de pereira de alta qualidade têm sido implantados no Estado de Santa Catarina (Tabela 1).

O período de comercialização da pêra produzida no Estado ocorre de janeiro a março. Existe um grande potencial quanto à estrutura para a armazenagem das peras colhidas, devido à possibilidade do aproveitamento de câmaras frias das empresas produtoras de maçã, principalmente em Fraiburgo e São Joaquim. Em Fraiburgo, essas câmaras atualmente também são aproveitadas para armazenarem as peras importadas, à medida que as maçãs são vendidas e, conseqüentemente, vão liberando espaço.

A importação de peras frescas por empresas situadas em Santa Catarina, respectivamente em 1996 e 1997, situou-se em US\$ 9.538.871,00 e US\$ 7.752.930,00 (FOB), representando 0,77 e 0,71% do total importado pelo Estado, sendo que deste total foram importadas da Argentina US\$ 5.269.730,00 e US\$ 4.370.272,00 (FOB) representando 3,25 e 2,47% das importações totais provenientes deste país (1).

A maior parte da área plantada em Santa Catarina dá-se com as cultivares conhecidas como "pêra d'água", tais como as cultivares Smith, Garber, Le Conte e Kieffer. Essas peras são

geralmente fornecidas às indústrias de transformação (doces, pastas), chegando um pequeno volume para o consumo *in natura*, para consumidores menos exigentes (2). No entanto, nos últimos cinco anos, vem-se observando o incremento da área plantada com cultivares do tipo japonesa; mas, são poucas as áreas de plantio com cultivares do tipo européia de frutos com alta qualidade.

No município de Itaiópolis, SC, local onde existe o maior plantio comercial de pereira em produção, com 76ha (3), as cultivares plantadas são Branca, Abacaxi (Garber) e Ya-Li. A produção é destinada principalmente para a cidade de Curitiba, PR e às maiores cidades de Santa Catarina. Segundo informações fornecidas pelo produtor, na safra de 1995/96 o preço obtido chegou de R\$ 20,00 a R\$ 30,00

Tabela 1 – Evolução do número de produtores, área plantada, produção total (européias e japonesas) e preço médio da pêra em Santa Catarina, de 1995-99

Discriminação	Ano				
	1995	1996	1997	1998	1999
<b>Número de produtores</b>					
Total	80 <sup>(A)</sup>	93 <sup>(A)</sup>	171 <sup>(A)</sup>	141 <sup>(A)</sup>	214 <sup>(A)</sup>
Pêra japonesa <sup>(C)</sup>	20	25	29	33	45
<b>Área plantada (ha)</b>					
Total	108,1 <sup>(A)</sup>	141,0 <sup>(A)</sup>	208,5 <sup>(A)</sup>	245,8 <sup>(A)</sup>	260,2 <sup>(A)</sup>
Pêra japonesa <sup>(C)</sup>	38,1	41,4	47,1	57,1	79,8
<b>Produção total (t)<sup>(B)</sup></b>	162,5	316,0	874,2	1.043,5	1.504,5
<b>Preço médio (US\$/kg)</b>					
Tipo européia importada (FOB) <sup>(D)</sup>	0,60	0,30	0,56	0,51	-
Média de Santa Catarina (produtor)	0,90	0,62	0,31	0,48	0,33
Pêra japonesa de alta qualidade para o produtor <sup>(C e E)</sup>	-	-	2,80	2,40	2,30

(A) Modificado pelo autor.

(B) Compreende peras européias e japonesas e nem todos os pomares estão em produção.

(C) Dados do autor.

(D) Decex/Cecex, 1998.

(E) Pêra japonesa selecionada e de alta qualidade, vendida para consumidores de maior exigência.

Fonte: Mondin (1995, 1996, 1997, 1998 e 1999).

## Desenvolvimento

por caixa tipo K, com aproximadamente 20 a 23kg de frutas.

O primeiro plantio comercial de pereira japonesa em Santa Catarina foi realizado pelos imigrantes japoneses. Vindos de Santa Maria, RS, em 1964, para fundar a colônia japonesa de Celso Ramos, situada no município de Curitibaanos e atualmente município de Frei Rogério, o Sr. Kazumi Ogawa e seus irmãos Wataru e Kimitomo Ogawa, observando que a região apresentava potencial para o desenvolvimento da fruticultura, plantaram inicialmente a pêra comum (pêra d'água).

Em 1971, o Sr. Kazumi, após retornar de viagem ao Japão, trouxe as primeiras estacas da cultivar Nijisseiki, do Estado de Tottori, e enxertou-as sobre pêra d'água, plantando-as em sociedade com seus irmãos. Já nessa viagem, o seu objetivo foi a busca de informações sobre a cultura da pereira japonesa, que já vislumbrava como potencial para a região.

Em 1975, por solicitação do Sr. Kasumi, o engenheiro agrônomo Amenomori, da Cooperativa Agrícola de Cotia, trouxe do Japão as primeiras sementes do porta-enxerto manshu-mamenashi (*Pyrus betulaefolia*) e estacas da cultivar Kousui, as quais foram enxertadas em pêra d'água. As plantas resultantes das sementes do porta-enxerto estão até hoje em sua propriedade. Em 1977, também por intermédio da Cooperativa Agrícola de Cotia, obtiveram-se estacas da cultivar Housui e que também foram enxertadas em pêra d'água.

Em 1969 foram adquiridos 10 mil porta-enxertos de marmeleiro, importados juntamente com porta-enxertos de macieira da Holanda; em 1971 foram enxertados com a 'Nijisseiki', mas por problemas de incompatibilidade as plantas foram rejeitadas.

Em 1980 foi procedida a enxertia das cultivares Nijisseiki, Kousui e Housui em *Pyrus betulaefolia*. Em

1985, obtida através da Cooperativa Agrícola de Cotia, foi testada a cultivar Oku Sankichi enxertada em pêra d'água, a qual foi eliminada por apresentar baixa qualidade comercial. Em 1987, com o aumento da área plantada e o início da produção comercial, foram observados os primeiros danos ocasionados pela mosca-das-frutas nas três cultivares mais importantes: Housui, Nijisseiki e Kousui.

Em 1990 foram obtidas estacas da cultivar Niitaka, oriundas do Japão, que foram enxertadas em *P. betulaefolia*. Em 1989 iniciaram os primeiros testes de ensacamento dos frutos de 'Nijisseiki' e, em 1994, o ensacamento na 'Housui'. Face ao sucesso comercial, em janeiro de 1998 foi fundada a Associação dos Produtores de Nashi de Ramos, na qual o Sr. Kasumi assumiu como o primeiro presidente.

No município de Frei Rogério existe a maior área de plantio de pereira japonesa de Santa Catarina, onde em 1999 catorze produtores cultivaram 19,4ha dessa cultura. As principais cultivares, por ordem de importância quanto à área de plantio, são: Housui, Nijisseiki e Kousui. Essas cultivares,

na maioria dos casos, são enxertadas sobre *Pyrus betulaefolia* obtidas via semente.

O maior pomar comercial de pereira japonesa de Santa Catarina, de um só produtor, situa-se em Campo Belo do Sul. Possui 14ha, tendo como cultivar principal a Nijisseiki, seguida por Housui e Kousui. Cerca de 5ha foram plantados em 1994 e o restante, em 1995. Em 1999, devido a problemas de adaptação da cultivar Nijisseiki, o produtor iniciou a sobreexertia com a cultivar Housui.

Alguns produtores de pêra japonesa não realizam a quebra de dormência e, provavelmente, por isso a floração é mais longa e desuniforme. Há falta de polinizadora para a 'Housui', já que esta floresce antes que as outras cultivares japonesas comumente plantadas. No entanto, com o desenvolvimento de tecnologias, nos dois últimos anos os produtores vêm realizando a quebra de dormência, bem como já existem cultivares polinizadoras recomendadas.

A condução das plantas é feita em forma de V, taça ou latada (Figuras 1, 2 e 3). Utilizam o ensacamento em



Figura 1 – Plantas da cultivar Housui conduzidas em forma de V e com frutos ensacados, no pomar do Sr. Wataru Ogawa, em Frei Rogério, SC



## Desenvolvimento

'Nijisseiki' e em algumas de suas mutações. Alguns produtores também ensacam 'Housui' e 'Kousui' para obterem frutos com melhor aparência e sem danos de mosca-das-frutas, além de possibilitar a redução da quantidade de defensivos aplicados. Em função disto, a tendência é o aumento do ensacamento dos frutos nestas duas últimas cultivares.

Os preços obtidos pelos produtores com a venda de peras, mesmo as de menor qualidade, têm sido alentadores, atingindo a média estadual, conforme a safra, valores entre US\$0,31/kg e US\$0,90/kg (3, 4, 5, 6).

Considerando somente as peras do tipo japonesa, nas safras de 1997 a 2000, alguns produtores têm obtido bom preço médio, que se situou em 21 e 14 reais a caixa de 4kg com 12 e 18 frutos, respectivamente. Destaca-se que essas caixas apresentam frutos selecionados e que foram ensacados durante a produção, além de serem individualmente embalados em redes de polietileno expandido de baixa densidade. Já frutos de menor tamanho e não ensacados são vendidos, em al-

guns casos, a 10 reais a caixa de 18kg. Salienta-se que os frutos de pereira japonesa, por exigirem intenso uso de mão-de-obra tanto para a produção quanto para a embalagem, proporcionam melhores resultados financeiros quando vendidos devidamente classificados e acondicionados nas embalagens.

Atualmente estão sendo geradas várias tecnologias, visando o desenvolvimento da cultura da pereira, principalmente a do tipo japonesa, mas persistem muitos problemas, principalmente os ligados com a adaptação de cultivares.

Ainda, são muitas as doenças detectadas, sendo a principal a entomoporióse (*Entomoporiopsis maculatum*) (7). Vem sendo registrada



Figura 3 – Caixa com quinze frutos da cultivar Housui



Figura 2 – Vista parcial do pomar do Sr. Kimitomo Ogawa, em Frei Rogério, SC, com plantas conduzidas latada, sendo as maiores da cultivar Housui e as menores da cultivar Nijisseiki

também a incidência do cancro do ramo, principalmente na cultivar Kousui (8), e, em alguns anos, a podridão amarga. Destaca-se que as cultivares japonesas apresentam maior resistência à entomoporióse quando comparadas às europeias.

As principais pragas, principalmente na pêra japonesa, são:

- em viveiros ou plantas novas: vaquinha e pulgão verde;
- em folhas e frutos: lagarta enroladeira, mariposa-oriental e mosca-das-frutas;
- em troncos, galhos e frutos: cochonilha;
- nas folhas: ácaro vermelho e ácaro rajado. Caso não seja controlada de forma eficiente, a mosca-das-frutas causará danos que poderão comprometer praticamente a totalidade dos frutos.

### Dificuldades para o plantio em Santa Catarina

Algumas causas da falta de interesse para o plantio da pereira em Santa Catarina devem-se principalmente aos seguintes fatores:

- a pereira e a macieira são consideradas por alguns produtores como concorrentes entre si pelo mesmo mercado e por mão-de-obra, principalmente quando dependem de contratação de terceiros;

- o retorno do investimento realizado para a implantação do pomar de pereira é mais demorado que o da macieira;

- faltam crédito e políticas de apoio ao investimento de longo prazo, com carência de pelo menos cinco anos, pois a pereira apresenta longo período para entrar em produção comercial;

- até recentemente não havia cultivares recomendadas para plantio em regiões com altitude entre 700 e 1.200m e com 500 a 700 horas de frio < 7,2°C ou cerca de 1.000 unidades de frio pelo método Carolina do Norte Modificado;

- falta quantidade suficiente de mudas/porta-enxertos livres de vírus para venda e a preço acessível, o que dificulta o desembolso antecipado e diminui o interesse dos produtores;

- faltam investimentos em pesquisas na cultura da pereira para a obtenção de informações técnicas para a região Sul do Brasil, principalmente quanto às novas cultivares, à melhor combinação cultivar copa x porta-enxerto, ao manejo de doenças e pragas, à adubação, ao manejo do pomar, aos distúrbios fisiológicos, à armazenagem e à embalagem, entre outros;

- falta assistência técnica para criar o elo de ligação e incentivo aos produtores rurais quanto ao investimento no plantio de pereiras, de alta qualidade comercial, para o consumo *in natura* ou mesmo enlatadas;

- há pouca produção de frutos de

qualidade e, conseqüentemente, pouco volume comercializado, dificultando a criação de canais comerciais regulares;

- faltam pomares demonstrativos para despertar o interesse e capacitar os produtores;

- falta qualidade da maior parte da pêra produzida no mercado catarinense e brasileiro, resultando em menor preço em relação às peras importadas;

- falta organização dos pequenos produtores para comercialização, inclusive para classificação e embalagem.

### Regiões potenciais para o plantio

Para as condições climáticas de Santa Catarina existem duas regiões produtoras potenciais:

- Alto Vale do Rio do Peixe

As áreas situam-se numa altitude de 700 a 1.200m e apresentam média entre 500 e 700 horas de frio abaixo de 7,2°C ou com média de 1.000 unidades de frio pelo método Carolina do Norte Modificado, no período de maio a setembro. Fazem parte algumas das regiões dos municípios do Alto Vale do Rio do Peixe, Planalto de Irani, Curitibaanos, parte de Lages, indo até a região de Palmas, PR, Guarapuava, PR, Vacaria, RS, Caxias do Sul e Veranópolis, RS. Nessas regiões, para a maioria das cultivares ocorrem problemas de adaptação, tais como a floração prolongada e deficiente.

As cultivares de alta qualidade mais adaptadas para o plantio são Housui, Kousui e Nijisseiki. As cultivares européias citadas apresentam baixa produtividade.

- Região serrana

As áreas situam-se em altitude média acima de 1.200m e apresentam média superior a 700 horas de frio abaixo de 7,2°C ou 1.824 unidades de frio pelo método Carolina do Norte Modificado, entre maio e setembro. Compreende a região mais fria do Estado, que apresenta solos muito

pedregosos e a maioria da área possui topografia fortemente ondulada. No entanto, devido ao clima mais frio, a maioria das cultivares apresenta boa adaptação e boa qualidade dos frutos. As cultivares indicadas para o plantio são: William's (Bartlett), Max Red Bartlett (Red Bartlett), Packham's Triumph, Housui, Kousui e Nijisseiki (9).

### Fatores positivos para o plantio da pereira

Na região serrana, existe grande potencial para o plantio de cultivares mais exigentes em horas de frio hibernal, principalmente as pereiras do tipo européias.

No entanto, é na região do Alto Vale do Rio do Peixe que se concentram as maiores áreas produtoras de macieira, pessegueiro, ameixeira, videira e caquizeiro de Santa Catarina. Também ali estão as maiores empresas já estruturadas e com grande capacidade de armazenagem em câmaras frias de atmosfera normal ou controlada, além da maioria dos pequenos produtores de frutíferas. Considera-se por isso que há grande potencial de expansão da cultura da pereira nessa região, em especial a do tipo japonesa. A seguir, são comentados outros aspectos relacionados com o potencial de plantio da pereira.

### Tradição

Desde o início da colonização, principalmente no Alto Vale do Rio do Peixe, os primeiros imigrantes iniciaram o cultivo de frutíferas, tais como a videira, a macieira, o pessegueiro e a ameixeira. A fruticultura foi também uma das principais atividades econômicas na formação das colônias japonesas. Os produtores, portanto, já possuem conhecimento e tradição no cultivo de frutíferas, o que favorece a implementação do cultivo da pereira.





### Diversificação

Nos últimos quinze anos, muitos produtores deixaram o plantio de frutíferas e iniciaram o cultivo de hortaliças, principalmente o do alho, devido aos altos rendimentos econômicos obtidos. Nos últimos anos, esta cultura vem apresentando baixos preços, ocasionando o desinteresse por parte dos produtores e a conseqüente busca de novas opções, principalmente de espécies frutíferas. Há grande interesse pelo plantio da pereira japonesa ou européia, principalmente pelos pequenos produtores, fazendo-se necessária, então, a geração de tecnologias para a cultura.

### Região de abrangência

As tecnologias geradas pela pesquisa, na Epagri, podem ser extrapoladas para uma vasta região do Estado de Santa Catarina, parte do Paraná (Palmas, Guarapuava) e Rio Grande do Sul (Vacaria, Caxias do Sul, Veranópolis), tal como atualmente ocorre com a macieira. Nessas áreas existem diversas colônias japonesas, o que certamente facilitará o plantio de pereira japonesa.

### Mercado potencial

Para a comercialização, já existe um grande mercado consumidor de pêra do tipo européia no Brasil, principalmente considerando o volume total importado. Ressalta-se que a pêra nacional atualmente produzida é de baixa qualidade, o que resulta em menor preço de venda. Se por um lado ainda há pouca produção de pêra nacional de alta qualidade e um volume insuficiente, por outro existe a perspectiva de mercado para a colocação dos frutos aqui produzidos, principalmente se for obtida qualidade semelhante à das peras importadas.

Outro aspecto é o mercado a ser formado para as peras japonesas, que

são praticamente desconhecidas do grande público consumidor. Em várias feiras agropecuárias onde são expostos e deixados frutos para degustação, o público tem aprovado e demonstrado interesse em saber onde adquiri-los. No entanto, deve haver um intenso trabalho de marketing para esse tipo de frutos, realçando inclusive as suas qualidades organolépticas.

Assim, faz-se necessário o desenvolvimento de pesquisas e o conseqüente repasse das tecnologias para a assistência técnica e os produtores rurais, visando o crescimento do plantio de peras de alta qualidade em Santa Catarina, sejam européias, sejam japonesas, o que certamente trará mais opções e renda ao produtor rural.

### Agradecimento

À Agência de Cooperação Internacional do Japão - Jica pelo apoio técnico-financeiro no desenvolvimento deste trabalho.

### Literatura Citada

01. SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Integração ao MERCOSUL. *Balança comercial de Santa Catarina, 1997*. Florianópolis, 1997. 56p.
02. CAMPO-DAL'ORTO, F.A.; OJIMA, M.; BARBOSA, W.; RIGITANO, O.; MARTINS, F.P.; CASTRO, J.L.de; SANTOS, R.R.de; SABINO, J.C. *Variedades de pêra para o Estado de São Paulo*. Campinas: Instituto Agrônomo, 1996, 34p. (Boletim Técnico, 164).
03. MONDIN, V. P. *Frutas de clima temperado, situação da safra 1997/98 e previsão da safra 1998/99*. Videira: Epagri/Estação Experimental de Videira, 1998. 16p. (Mimeog.).
04. MONDIN, V.P. *Frutas de clima temperado,*

*situação da safra 1996/97 e previsão da safra 1997/98*. Videira: Epagri/Estação Experimental de Videira, 1997. 18p. (Mimeog.).

05. MONDIN, V. P. *Frutas de clima temperado, situação da safra 1994/95 e previsão da safra 1995/96*. Videira: Epagri/Estação Experimental de Videira, 1995, 7p. (Mimeog.).
  06. MONDIN, V. P. *Frutas de clima temperado, situação da safra 1995/96 e previsão da safra 1996/97*. Videira: Epagri/Estação Experimental de Videira, 1996, 12p. (Mimeog.).
  07. FAORO, I.D.; BLEICHER, J.; BERNARDI, J. Entomosporiose em pereira. *Agropecuária Catarinense*, v.4, n.2, p.30-31, 1991.
  08. FAORO, I.D.; SHIBA, S. Cultivares de pereira japonesa com frutos de película marrom: 'Housui' e 'Kousui'. *Agropecuária Catarinense*, v.12, n.3, p.13-16, 1999.
  09. FAORO, I.D.; BRIGHENTLE, E.; PEREIRA, A.J. Pêra. In: EPAGRI. *Recomendação de cultivares para o Estado de Santa Catarina 1999/2000*. Florianópolis, 1999, p.122-125. (EPAGRI. Boletim Técnico, 103).
  10. MONDIN, V. P. *Frutas de clima temperado, situação da safra 1998/99 e previsão da safra 1999/2000*. Videira, SC: Epagri/Estação Experimental de Videira, nov., 1999. 18p. (Mimeog.).
- 
- Ivan Dagoberto Faoro**, eng. agr., M.Sc., Cart. Prof. 4.699-D, Crea-SC, Epagri/Estação Experimental de Caçador, C.P. 591, 89500-000 Caçador, SC, fone (0XX49) 663-0211, fax (0XX49) 663-3211, e-mail: epagri@unc-cdr.ret-sc.br e **Roque Hentschke**, eng. agr., M.Sc., Cart. Prof. 535-D, Crea-SC, Epagri, C.P. 502, 88034-901 Florianópolis, SC, fone (0XX48) 239-5533, fax (0XX48) 239-5597. □

# Bovinocultura de leite viabiliza a pequena produção agrícola familiar

Reportagem de Paulo Sergio Tagliari



*Produtores rurais familiares do Oeste Catarinense investem no leite e derivados para melhorar renda*

**A concentração na suinocultura no Oeste Catarinense alijou milhares de produtores rurais de suas atividades. Aliado a isso, a descapitalização devido aos baixos preços pagos aos cereais tem forçado os agricultores a buscar novas alternativas. A bovinocultura de leite tem despontado como uma atividade que fornece uma renda bastante oportuna, viabilizando a permanência das famílias rurais no campo, gerando emprego e criando um parque agroindustrial importante para a região. Esta realidade e problemas enfrentados pelos produtores são motivos para a realização desta reportagem.**



**D**iz a lenda que Rômulo e Remo, os gêmeos fundadores de Roma, foram abandonados quando bebês e só conseguiram sobreviver porque foram amamentados por uma loba. É claro que se trata de uma lenda, porém o verdadeiro desta estória é que o leite que lhes serviu de comida e lhes salvou a vida é o alimento mais completo que se conhece. Além da gordura, em média, o leite consiste em uma série de importantes proteínas, incluindo a caseína, e possui um açúcar específico, a lactose. Somem-se a isso minerais fundamentais para o crescimento, como o cálcio e o fósforo, diversos sais e também vitaminas, destacando a A e D. Portanto, qualquer país e região do mundo que quiser alimentar adequadamente sua população deve incentivar a produção de leite em quantidade e qualidade. A produção de leite permite também viabilizar a propriedade rural familiar como uma importante alternativa de renda para o agricultor, contribuindo para melhorar as condições de vida do homem no campo, gerando emprego e renda, enfim, desenvolvendo toda uma série de atividades correlatas e beneficiando a economia local e regional de maneira abrangente. Preocupados com o constante êxodo rural no Oeste Catarinense e a falta de alternativas econômicas viáveis para a pequena produção familiar, um grupo de pesquisadores do Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades – CPPP, em Chapecó, SC, decidiu investir num grande projeto que prevê a elaboração de estudos que orientem o desenvolvimento tecnológico e organizacional da produção de leite, possibilitando ao maior número possível de agricultores familiares a permanência na atividade. A equipe de pesquisadores que está elaborando este estudo é composta por Márcio Antonio de Mello, Clovis Dorigon, Milton Silvestro, Rubson Rocha e Nelson Cortina.

## O leite no Brasil

No Brasil o setor leiteiro tem passado por inúmeras dificuldades nos últimos anos ou década. Segundo dados da FAO, o Brasil é o quinto produtor mundial. O Censo Agropecuário 1995-1996 do IBGE apurou uma produção de 17 bilhões de litros de leite e um rendimento médio de 1.307 litros/vaca/ano, considerado baixo, ainda mais se comparado ao dos países desenvolvidos. A produção de leite recebida pelas usinas de beneficiamento e fábricas de derivados sob inspeção federal (Serviço de Inspeção Federal - SIF) representa entre 55 e 60% da produção primária total. De acordo ainda com dados do IBGE, o número total de produtores no Brasil em 1995 atingiu 1.910 milhões, dos quais 818 mil declararam ter vendido leite naquele ano.

Dentre as características da produção de leite no país destacam-se a baixa produtividade e a grande sazonalidade, com variação de até 40% na produção entre os meses do ano. A Região Sul participa com 21% da produção total brasileira, tem 33% dos produtores (605 mil) e 19,1% da

produção inspecionada no país, conforme indica o SIF do Ministério da Agricultura e do Abastecimento – MA.

Para muitos estudiosos do setor, embora a produtividade da matéria-prima seja um fator chave, o leite brasileiro seria competitivo se o setor não fosse desprotegido e não sofresse de entraves que impedem o setor de se tecnificar. Para exemplificar o descalço para com o setor e a inibição provocada, basta lembrar a saída do Governo Federal dos programas sociais, que de 1988 a 1990 representou 30% da produção do leite C, e mais o colapso da demanda ocasionado em função do choque econômico do governo Collor, que levou a um excesso de oferta, inclusive na entressafra. Completando este rol de problemas, nos últimos anos o Governo Federal liberou a importação de produtos lácteos (representam 25% do consumo) que poderiam ser produzidos internamente.

## A realidade catarinense

A produção de leite em Santa Catarina aumentou 32,8% durante a última década e o volume de leite



*Produtor de leite catarinense entende que o governo desprotegeu o setor*

## Reportagem

recebido pelas indústrias sob inspeção federal elevou-se 151%, significando um sensível crescimento na estrutura de industrialização instalada. A região Oeste Catarinense representou 55,8% da produção do Estado, em 1996, que foi de 869 milhões de litros de leite, com inspeção. Já a produção do Litoral evoluiu de 203,9 milhões de litros, em 1975, para 286,6 milhões, em 1996, e a produção do Planalto Catarinense, no mesmo período, de 48,1 milhões de litros para 97,7 milhões. As típicas propriedades produtoras de leite no Estado são pequenas: 61% delas possuem até 20ha e 29% entre 20 e 50ha. Os produtores, na grande maioria (84%), são proprietários.

Atualmente a região Oeste Catarinense é a maior produtora de leite, mas nem sempre foi assim. A sua base histórica foi baseada na produção familiar diversificada voltada ao mercado e associada à agroindústria, explorando principalmente as culturas de milho, feijão e soja e as criações de suínos e aves. No entanto, a partir da década de 90 o setor agroindustrial do Oeste promoveu a concentração da produção na

suinocultura e avicultura. Para se ter uma idéia, de 67 mil suinocultores em 1980, a região passou para 20 mil em 1995, e hoje em dia estima-se em cerca de 18 mil. Ao longo dos anos a agricultura vem se descapitalizando, ocorrendo uma exclusão dos pequenos agricultores familiares no Oeste. Diante disso, muitos produtores têm migrado para outras atividades como o cultivo do fumo e a produção comercial do leite. Com o crescimento do número de produtores no setor leiteiro, a região tornou-se então a maior bacia fornecedora de leite para as indústrias de laticínio de Santa Catarina. Outro dado importante é fornecido pelo Censo Agropecuário do IBGE de 1995-1996, que mostra que o leite vendido neste período proporcionou uma receita de 68 milhões de reais, envolvendo, somente na etapa da produção, mais de 200 mil pessoas. Pesquisa sobre a atividade leiteira no Oeste Catarinense, realizada em 1999 pela equipe de socioeconomia do Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades, detectou a presença de 65 agroindústrias ligadas ao leite. Mas, à medida que aumentou o volume de produção de leite na região, houve

uma redução no número de produtores. Segundo levantamentos do Instituto Cepa, em 1993 havia 42 mil e em 1997 caiu para 35 mil, “e isto preocupa muito, pois, a exemplo do que ocorreu na suinocultura e avicultura, a concentração na bovinocultura de leite provocará a exclusão de mais um grande número de produtores que têm nesta atividade uma importante fonte de renda para viabilizar sua permanência no campo”, alerta o engenheiro agrônomo do CPPP Clóvis Dorigon, pesquisador da área de socioeconomia e integrante da equipe responsável pela execução do projeto “Estudo da viabilidade técnico-econômica da produção de leite em diferentes sistemas de produção e escalas no Oeste Catarinense”, financiado pelo Programa de Desenvolvimento Tecnológico da Agricultura Brasileira - Prodetab/Embrapa. Para Clóvis Dorigon, entre as principais metas do estudo está prevista a elaboração de recomendações que orientem os produtores de leite e suas associações na adoção de práticas organizacionais e tecnológicas que possibilitem utilizar recursos naturais de forma sustentável e fornecer subsídios para a elaboração de políticas públicas para a produção de leite na agricultura familiar diversificada, fortalecendo sua competitividade. Para o engenheiro agrônomo Márcio Antonio de Mello, pesquisador do CPPP e coordenador do projeto, o leite é o produto que tem grande potencial de viabilizar a renda para o conjunto da produção familiar. “A atividade leiteira tem grande capilaridade geográfica, isto é, ela está presente na maioria das propriedades e em todas as comunidades da região. Por isso, a renda proporcionada pela atividade tem um forte efeito multiplicador, movimentando a economia e gerando novas empresas e negócios”, explica Mello, que elaborou recentemente uma tese de mestrado com o título “A Trajetória da Produção e Transformação do Lei-



*Alimentação com base em pasto, em vez de ração, diminui os custos do produtor*



## Reportagem

te no Oeste Catarinense e a Busca de Vias Alternativas”. “Mas precisamos melhorar a higiene da produção e as condições logísticas da coleta. Estes dois fatores são fundamentais, mas ao mesmo tempo relativamente simples de serem resolvidos e baratos, basta vontade política”, enfatiza o técnico e lembra que na bovinocultura de leite não há necessidade de pesados investimentos em melhoramento genético para obter ganhos de produção, como é o caso da suinocultura e avicultura, ao mesmo tempo em que melhorias em relação ao pasto e manejo implicam poucos custos e podem ter um impacto maior na produtividade. “Já temos bons exemplos de produção eficiente, de baixo custo (R\$ 0,09 a R\$ 0,12 o litro) , à base de pastejo rotacionado com gramíneas e leguminosas, tirando 15 litros de leite/vaca/dia, capazes de promover um desenvolvimento mais harmônico, social, econômico e mais parcimonioso com os recursos ambientais”, pondera Mello. A Epagri oferece assistência técnica e treinamento aos produtores de leite na região Oeste. O engenheiro agrônomo Nelson Saldanha Pessoa é o responsável pela área técnica de bovinocultura de leite e coordenador do curso de gado leiteiro para pequenos produtores. “A demanda é muito maior do que a oferta e a Epagri não dispõe de recursos e pessoal suficiente para atender todos os bovinocultores”, avisa o técnico. Pessoa informa, ainda, que o curso procura dar ênfase ao uso de volumoso de qualidade, consorciação de espécies e sistema rotacionado de piquetes. “Mas uma grande ênfase é dada às condições de higiene na ordenha, pois os produtores terão que se adequar às normas do Programa Nacional de Qualidade do Leite, que está prestes a ser instituído oficialmente”, agrega.

“Não podemos perder tempo, as ameaças são grandes aos pequenos produtores”, reforça o engenheiro agrônomo Milton Luiz Silvestro, tam-

bém da equipe de socioeconomia do CPPP, que mostra um recente estudo da Epagri sobre o acentuado êxodo de jovens do meio rural, levantando o problema grave que é a chamada “questão sucessória”, ou seja, 35% dos estabelecimentos agrícolas não sabem se terão um sucessor. “Uma propriedade que não sabe se terá um sucessor certamente não realizará os investimentos necessários para fazer frente aos novos desafios que lhe serão colocados. Esta questão também tem implicações na continuidade da atividade leiteira na região”, ressalta Milton.

### Produtores se organizam

“Se não fosse o leite, hoje estaria mendigando na periferia das cidades como mais um sem-terra desesperançado”, desabafa o jovem produtor Fernando Capeleto, da comunidade Linha Zanim, no município de Quilombo, no Oeste Catarinense. Ele trabalha com os pais em uma propriedade de 31ha, que conta também com aviário, fumo, milho para consumo dos animais e uma horta

familiar, e participou de curso profissionalizante em gado leiteiro ministrado pela Epagri no Centro de Treinamento de Chapecó, o Cetrec. “Na avicultura estamos empatando, o fumo dá para o gasto, mas é o leite que está nos viabilizando. A suinocultura e os grãos não compensam, se dependêssemos deles estaríamos passando sérias dificuldades”, arremata o agricultor. Estas dificuldades estão presentes em todo o Oeste Catarinense, tornando-se um grande desafio que mobiliza diversas entidades oficiais e grupos autônomos numa ação conjunta que reúne a Epagri, prefeituras locais, o Prodetab, a Associação dos Pequenos Agricultores do Oeste Catarinense – Apaco, o Programa Desenvolver e também o Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Agricultura Familiar – Pronaf, todos unidos num grande objetivo que é incorporar o pequeno produtor e as pequenas agroindústrias na produção formal. O projeto anteriormente citado, coordenado pelos pesquisadores do CPPP, da Epagri, também está incluído neste grande rol de ações, sendo que alguns dos trabalhos têm



*Agricultores de Irati, SC, com o apoio da prefeitura, discutem a criação da Cooperleiti*



## Reportagem

contado com a consultoria do professor John Wilkinson, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ.

Clóvis Dorigon, Márcio Mello e Milton Silvestro são unânimes em afirmar que, se não forem dadas oportunidades para os pequenos produtores incorporarem tecnologias adequadas e se organizarem para viabilizar sua atividade leiteira, vão acabar atropelados no processo. Existem claras evidências de que a agricultura familiar do Oeste Catarinense, quando recebe algum tipo de apoio, é capaz de responder com eficiência e qualidade. Na produção leiteira, por exemplo, estão aparecendo formas criativas e inovadoras de organização dos produtores, com formação de grupos que utilizam em conjunto um mesmo tanque de expansão, como uma forma de melhorar a qualidade do produto, ganhar em escala e viabilizar a coleta a granel. É o caso, por exemplo, da Cooperativa dos Produtores de Leite Irati Ltda – Cooperleiti, fundada há quase um ano e que, com o apoio da Prefeitura Municipal de Irati, através do Orçamento Participativo, e com

recursos do Pronaf Infra-estrutura, conseguiu construir um posto de resfriamento do leite que recebe atualmente cerca de 15 mil litros/semana, ou 60 mil/mês, e a meta é atingir 100 mil nos próximos meses. “Foi uma vitória para todos nós”, exulta Fernando Begnini, primeiro presidente eleito da Cooperleiti, e revela que antes os produtores vendiam em separado, eram desorganizados e explorados pelas empresas que pagavam preços menores. “Agora”, diz ele, “nós conseguimos nos estruturar e nos fortalecer em grupo, inclusive até melhores preços estamos recebendo”. Atualmente são em torno de 80 famílias associadas, representado 150 sócios efetivos, mas a cooperativa também recebe leite de não-sócios, só que paga R\$ 0,01 a menos; inclusive produtores de municípios vizinhos também estão aderindo à cooperativa. A maior parte da produção, coletada três vezes por semana, é comercializada para uma cooperativa de assentados em São Miguel do Oeste que produz leite longa vida. A cooperativa também compra equipamentos, insumos e novilhas leiteiras e

repassa a preço de custo para os associados. Para Gilberto Reis, técnico da Prefeitura de Irati, as mudanças ajudaram muito os agricultores do município. “Com a organização dos produtores veio a melhoria na qualidade do leite, maior controle, menos mamite”, comenta Reis e emenda: “os agricultores passaram por treinamento e recebem também assistência técnica de uma médica veterinária contratada também pela prefeitura. Uma coisa puxa a outra. Além do leite, já estão sendo formados grupos que beneficiam o produto, como é o caso da produção de queijos e iogurte, o que agrega valor, dando mais renda às famílias rurais”.

Outro caso de sucesso de organização e criatividade aconteceu recentemente no novo e pequeno município de Santa Helena, que era distrito de Descanso, no Extremo Oeste Catarinense, bem na fronteira com a Argentina. Trata-se de uma parceria entre o poder público municipal e a iniciativa privada. Neste caso, a prefeitura entrou com as instalações para um laticínio e um empresário local viabilizou equipamentos, transporte do leite e administração do negócio. Foi firmado um contrato de risco entre o município e o empresário que garante a permanência do empreendimento no município por 30 anos, e a cada 10 anos faz-se uma renegociação do contrato. E existe um terceiro parceiro, uma firma gaúcha com conhecimento e experiência de mercado e que tem uma marca em produtos lácteos já bastante conhecida. O empresário se compromete a comprar o leite dos pequenos produtores locais e beneficiá-lo no laticínio aproveitando o know-how da empresa gaúcha em produtos lácteos com qualidade superior, num regime de franquia.

E não páram por aí os exemplos de sucesso na organização dos pequenos produtores. No município de Coronel Martins, os próprios agricultores em reuniões de comunidade apontaram



*“Postos de resfriamento viabilizam a melhoria de qualidade do leite em muitos municípios do Oeste Catarinense”*

## Reportagem

que a prefeitura local deveria aplicar os recursos advindos do Pronaf Infra-estrutura na atividade leiteira. Dito e feito. Com a profissionalização dos agricultores nos cursos de gado leiteiro e beneficiamento de leite da Epagri, os produtores fundaram uma cooperativa e adquiriram resfriadores de imersão grupais (um para cada três agricultores) e um caminhão com tanque isotérmico para coleta a granel. Os equipamentos são públicos (prefeitura) e cedidos em comodato para a cooperativa que os repassa para os agricultores (resfriadores). No caso do caminhão, a cooperativa é que administra diretamente com um motorista contratado e um ajudante. Com a fundação da cooperativa houve uma adesão de 90 famílias, mas após somente 45 dias de funcionamento os associados cresceram para 191, o que representa mais de 90% dos produtores de leite do município, e há ainda um potencial de mais 150 famílias que poderiam passar a produzir leite. Com a criação da cooperativa surgiu a possibilidade de realizar um contrato com empresas para coleta do leite. Após a elaboração de carta-convite, a coope-

rativa fixou acordo com uma firma do Oeste que apresentou a melhor proposta. Estes exemplos todos e muitos outros que estão se desenvolvendo são iniciativas de baixo custo, movidas pela vontade e entusiasmo empreendedor dos agricultores do Oeste Catarinense e com ajuda dos poderes públicos municipal, estadual e federal.

### Ameaças no ar

Para os pesquisadores da área de socioeconomia do CPPP, estes exemplos indicam caminhos a seguir. “Não há dúvida que ameaças pairam no ar. Com o advento do leite longa vida, as grandes empresas vieram pegar o leite mais barato aqui no Sul do país, quebrando a hegemonia dos produtores do centro do Brasil, principalmente no eixo São Paulo – Minas, onde agora estão formando um grande lobby e tentando influenciar o Programa Nacional de Qualidade do Leite criando barreiras à entrada e permanência na atividade leiteira para milhares de pequenos produtores, não só no Sul do país, mas também em outras regiões

do Brasil”, alerta o pesquisador Márcio Antônio de Mello. Ele esclarece que hoje em dia os baixos custos de produção no Sul, em torno de R\$ 0,10, competem com os custos dos tradicionais produtores mais tecnificados do eixo São Paulo – Minas, que atingem cerca de R\$ 0,25 a R\$ 0,30/litro de leite produzido. “Não se discute que há muito o que fazer na atividade leiteira do Oeste Catarinense, sobretudo no que diz respeito às condições de higiene na produção e sanidade do rebanho, bem como às questões relacionadas à coleta do leite. O que deve ser feito, considerando o desenvolvimento sustentável da região, não é simplesmente alijar do mercado os produtores que ainda não estão adaptados às novas exigências do PNQL, e sim implantar um programa, que contemple crédito, assistência técnica e pesquisa direcionados aos pequenos produtores familiares e engajá-los de maneira competitiva no mercado. Isto é, dando condições e tempo suficiente para que eles possam se adequar às normas do Programa Nacional da Qualidade do Leite e se inserir dinamicamente no mercado”, aponta Márcio de Mello. “A estratégia agora é aglutinar forças com todas as instituições públicas e privadas na região (Epagri, prefeituras, agroindústrias, Ongs, associações comerciais e industriais, conselhos municipais de desenvolvimento, etc.) para realmente viabilizar a atividade leiteira e assim evitar o que já aconteceu com a suinocultura”, propõe o pesquisador Clóvis Dorigon. Neste sentido, está sendo programado um grande seminário em Chapecó, SC, no dia 25 de maio de 2000, onde serão discutidas estratégias e ações a serem desencadeadas em nível municipal para o fortalecimento deste importante segmento econômico e social que é a bovinocultura leiteira.



*Típica propriedade leiteira do Oeste Catarinense*



# Programa sobre campo nativo traz melhoria de renda e produtividade

Reportagem de Paulo Sergio Tagliari

Não são muitos os pecuaristas no Brasil que se arriscam a investir em pastagens. O alto custo dos insumos e os baixos preços recebidos historicamente pela carne e pelo leite desestimulam os produtores a aprimorar as suas atividades. Aliado a isso, a produção sazonal dos pastos nativos piora ainda mais a situação. Mas essa realidade tende a modificar, pelo menos é o que demonstram recentes resultados obtidos através de novas técnicas de manejo e melhoramento de campos naturais preconizadas pela Epagri no Planalto Catarinense.



*Pecuaristas do Planalto Serrano Catarinense começam a investir no melhoramento do campo nativo*

Segundo estudos realizados pela Epagri/Gerência Regional de Lages, o preço real (descontados os efeitos da inflação), recebido por litro de leite comercializado pelos produtores em Santa Catarina, vem caindo ao longo de mais de uma década. Por exemplo, o produtor catarinense, em 1988, recebia acima de 45 centavos de real pelo litro de leite, e atualmente este valor, em média, não passa da metade. De forma semelhante, os preços que os pecuaristas têm recebido pelo quilo do boi gordo também têm declinado ao longo dos anos. Em média, estes se mantiveram ao redor de 65 centavos de dólar/kg de peso vivo, na última década, com poucas esperanças de melhoria futura. Essa tendência de queda dos preços reais, se não for

acompanhada de ganhos de produtividade e redução nos custos de produção, traz conseqüências negativas, tais como redução da renda do produtor, êxodo rural e desemprego. Diante disso, para obter melhor renda em sua atividade, resta ao produtor melhorar sua eficiência técnica, gerencial e buscar novas tecnologias produtivas.

Pesquisas desenvolvidas nos últimos anos por instituições como a Epagri, as Universidades Federais de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul e a Universidade do Estado de Santa Catarina têm demonstrado que novas técnicas de melhoria do campo nativo apresentam resultados promissores em propriedades pecuárias no Sul do Brasil, chegando a

uplicar a produtividade das pastagens. Para disseminar estes resultados a um maior número de estabelecimentos, foi lançado recentemente o Programa Campos Naturais do Planalto Serrano Catarinense, que prevê aumentar a produção de forragem das atuais 3 mil a 5 mil quilogramas de matéria seca/ha/ano para 5 mil a 8 mil e espera também reduzir a idade de abate de 42 para 30 meses, em média, e com isso reduzir a importação de carne pelo Estado.

## Eficiência duplicada

Para o engenheiro agrônomo Nelson Eduardo Prestes, pesquisador da Estação Experimental de Lages e um



dos responsáveis técnicos pelo programa, o manejo tradicional das pastagens na região praticamente não mudou desde a época da colonização, e é um dos principais entraves para o desenvolvimento da pecuária no Planalto Catarinense. “A carência alimentar durante os meses de outono-inverno (abril a agosto), consequência das condições climáticas regionais, constitui-se em um período de vazio forrageiro”, diz o técnico e agrega: “além disso, nossos solos são muito pedregosos e de topografia acidentada – 70% da região. Some-se a isso a baixa fertilidade natural e a acidez alta; tudo isso coopera para o baixo desfrute e ganho de peso do gado”. Para os produtores com mais recursos a alternativa é a implantação de forrageiras anuais de estação fria, como o azevém e as aveias, “só que essa técnica mobiliza muito o solo, utiliza arado e grade anualmente para preparar a terra para o cultivo das pastagens. Isto dá um ganho de produção, mas a altos custos e degradação do solo”, analisa Nelson Prestes.

Na verdade, o manejo tradicional do campo nativo favorece os baixos índices da pecuária. Por exemplo, o sistema chamado de “lotação fixa” tem por base a capacidade de suporte durante o inverno, e, em decorrência, há subpastejo nos meses de primavera e verão. Assim, sobra forragem na época mais favorável de crescimento e com qualidade razoável que não é aproveitada. Já o sistema “pastejo contínuo em grandes invernações” é o sistema tradicional desde a época da colonização. Além de comportar uma lotação muito baixa, compromete a permanência de boas forrageiras, favorecendo o aparecimento de plantas de menor valor nutricional, por causa do pastejo seletivo. E, por último, existe o sistema “aproveitamento diferenciado ao longo do ano”, que consiste no seguinte: durante a estação quente os animais preferem as partes mais altas das invernações. No entanto, em período de escassez de alimentos (inverno ou seca), obrigam-se a procurar as matas, vales e encostas próximas dos rios, onde existe uma reserva forrageira, principalmente arbustiva e arbórea. Isto irá provocar

sobre e subpastejo na mesma invernação, forçando o aparecimento de plantas indesejáveis e sobra excessiva de forragem, que não sendo consumida pelos bovídeos posteriormente será queimada, outra prática não recomendável e ainda comum em nosso meio. Mas o engenheiro agrônomo Nelson Prestes revela que estas práticas tradicionais já possuem alternativas bem melhores. A tecnologia que está sendo empregada no programa apresenta as seguintes técnicas: introdução de espécies de alto valor forrageiro (ex.: trevo branco, trevo vermelho, cornichão, azevém, aveia) por sobressemeadura na pastagem natural, pastejo rotativo, diferimento, subdivisão de invernações, correção da acidez, fertilização superficial e controle de plantas indesejáveis. Estas técnicas, aliadas ao manejo sanitário preventivo, à mineralização, ao manejo do rebanho, à seleção de reprodutores e aos métodos adequados de cruzamento, podem, segundo o técnico da Epagri, pelo menos dobrar a eficiência de utilização dos campos naturais. Para se ter uma idéia do alcance do programa, nos últimos dois anos, mais de 2.500 pessoas já participaram de eventos sobre o tema em Santa Catarina, envolvendo produtores, técnicos, estudantes, professores e lideranças rurais.

### Produtores aprovam

O produtor rural e pecuarista Wilson Kauling é um dos pioneiros do Programa de Campos Naturais, tendo iniciado as primeiras experiências já em 1996 com outros poucos proprietários da comunidade de Cambará, no município de Bom Retiro onde mora. Hoje já formaram até uma entidade, a Associação dos Produtores de Cambará e Barra do João Paulo, com 75 associados. A associação propicia a compra de equipamentos e insumos em grupo, como sementes, adubos, renovadora de pastagens, roçadeira, calcareadeira, etc., o que diminui o preço dos materiais, e os sócios utilizam as máquinas em sistema de rodízio. “Este campo de 2,4ha que eu utilizo no

sistema de melhoramento do campo nativo era antes pura samambaia e caraguatá, mal dava para alimentar o gado”, mostra Wilson e emenda: “hoje eu vendo novilho de doze meses com 350kg, enquanto outros produtores, que manejam tradicionalmente o campo natural, levam até quatro anos para comercializar os animais”. Ele lembra também que o custo de implantação através de cultivo reduzido é de 400 reais/ha, ao passo que no sistema convencional de implantação de pastagens anuais de inverno não sai por menos de 800 reais. Valberto Henkemaier, médico veterinário e assessor da Secretaria da Agricultura do município de Bocaina do Sul, também foi um dos pioneiros junto com seu pai Bertolino, e se recorda que a demonstração das novas técnicas no ano de 1996 ocorreu na parte da manhã na propriedade do Sr. João Gustavo, sogro do Wilson, e à tarde no estabelecimento de seu pai, que fica na localidade da Barra do João Paulo. “Compareceram cerca de 80 produtores”, lembra Valberto, que iniciou com 1,5 hectare, “e só não ampliei ainda porque estávamos em



*Na propriedade de Mário de Liz, em Painel, SC, os bovinos ganham peso mais rapidamente com o pasto nativo melhorado*

## Reportagem

processo de partilha das terras de nosso pai, mas penso que o projeto de melhoramento do campo nativo é uma boa alternativa. Só vejo um pequeno problema que é o custo. Deveria haver um sistema de crédito que favorecesse o pequeno e o médio produtores para dar o pontapé inicial neste novo empreendimento”, sugere. Entretanto, o engenheiro agrônomo Osvaldo Vieira dos Santos, da Epagri/Gerência Regional de Lages, especialista em Administração Rural, ressalta que “o problema não está no custo em si; é, sim, decorrente da descapitalização do produtor, e caso não haja forma de financiamento externo deverá buscar autofinanciamento, ou seja, substituir uma cabeça de bovino adulto para implantar 1ha de campo nativo melhorado”.

Já Benjamin Kuse de Farias, proprietário da Fazenda Ferradura, não precisou de muito incentivo para adotar o novo sistema de cultivo de pastagens. Tradicional pecuarista de Lages, com uma área total da propriedade em 800ha, logo observou que a introdução de espécies exóticas como os trevos e o cornichão ajudaram a melhorar o pasto nativo. Ao todo, Benjamin Farias está cultivando 13ha no novo sistema, sendo 8ha na coxilha e 5ha ao lado da sede, em uma várzea, tendo gastado em média 355 reais/ha. Exemplificando, ele diz que nos 5ha, divididos em 5 piquetes, consegue engordar 40 cabeças. Isto dá uma média de 8 animais/ha, o que é bem

*Benjamin de Farias: “O pasto é tão rico que pode dar timpanismo nos animais”*



mais que um pasto no manejo tradicional consegue suportar. “Para introduzir o animal nesta pastagem melhorada, tem que ter cuidado, senão dá timpanismo”, alerta o criador referindo-se à formação excessiva de gases pelo animal cuja flora intestinal não está acostumada com tanta pastagem leguminosa, como é o caso dos trevos e do cornichão. Ele também revelou que o ganho de peso dos bovinos no período de 26 dias pastejando no sistema novo confirmou as expectativas, dando um ganho médio diário de 1,370kg/animal. “Nesta área de campo nativo melhorado os animais ficam 2 horas pela manhã e 2 horas pela tarde; não precisa mais que isto; com uma pastagem de alta qualidade ele se

sacia logo”, comenta o pecuarista. Quem também está satisfeito com o manejo do campo natural é o produtor de leite José de Assis Andrade Branco, que também tem sua propriedade no município de Lages. Com 170ha de área total, cerca de 70ha são ocupados pela bovinocultura de leite e 18ha ele ocupa com a pastagem melhorada. “Em Lages eu fui pioneiro, comecei com 3ha”, conta o produtor e contabiliza: “nos meus primeiros hectares o custo de implantação chegou a mais de 700 reais (valores atualizados para fevereiro do corrente ano), mas à medida que fui ampliando a área eu economizei em semente, pois os animais ao pastejarem nas áreas iniciais levavam as sementes para as áreas novas ao defecarem, e assim implantavam gratuitamente o novo pasto. Além disso, economizei também em fertilizantes e mecanização”. Para que se tenha uma idéia, de acordo com dados levantados pelo engenheiro agrônomo Osvaldo Vieira dos Santos, na última área que o produtor implantou o custo baixou para 203 reais. “Estou fazendo o acompanhamento de vários produtores, e o que tenho observado é que, à medida que o pecuarista vai se familiarizando com a nova tecnologia, os custos de implantação e manejo das pastagens vão sendo reduzidos”, afirma o técnico. Estes valores são importantes, pois é bom lembrar que o sistema de produção leiteira preconizado nos



*Bovinos ressemeiam o campo nativo, reduzindo os custos de implantação da pastagem (propriedade de José de Assis Andrade Branco - Lages, SC)*



Estados Unidos e Europa é direcionado para o consumo de ração, que, como se sabe, eleva os custos da produção. “No sistema novo preconizado pela Epagri, a pastagem nativa melhorada passa a ser o principal alimento do animal, reduzindo de forma significativa a quantidade de ração, permitindo produzir leite de qualidade, porém, com custos menores”, confirma Osvaldo Vieira dos Santos. Lembrando também que “em países como Uruguai, Argentina e Nova Zelândia o sistema de produção leiteira é baseado na utilização de pastagens de alta qualidade, tendo assim custos de produção mais baixos; desta forma, conseguem competir com o nosso mercado interno de leite e derivados”.

### Preocupação ambiental e social

No município de Paineira, vizinho a Lages, dois irmãos, José Salvador de Liz e Mário Francisco de Liz, são pioneiros locais, possuem as suas propriedades em comunidades diferentes e ambos são assistidos tecnicamente pelo engenheiro agrônomo Paulo Moacir Lunardi Baggio, extensionista local da Epagri. José, dono da Fazenda Araucária, implantou 10ha de melhoramento de campo nativo, e não reclama da extrema pedregosidade de suas terras. “Quem chega aqui se surpreende com tanta rocha no solo, aqui o arado não tem vez”, conta o fazendeiro que poupou no manejo da sementeira por não precisar de muita mecanização,

pois o trabalho foi manual. Ele revela que consegue desmamar os terneiros quando atingem 100kg de peso vivo, independentemente da idade, o que permite à vaca se recuperar e entrar no inverno ganhando peso, ao contrário do sistema tradicional, que desmama somente ao primeiro ano e a vaca entra no inverno magra. Para Mário de Liz, que pretende ampliar os seus atuais 2ha para 12ha num breve período, este novo sistema de manejo da pastagem “veio para ficar. Até para se lidar com o gado ficou mais fácil. Me arrependi de não ter semeado área maior”, confessa e conta ainda que num teste com silagem e o pasto nativo melhorado, durante quatro meses, o ganho de peso médio dos animais atingiu de 10 a 12kg com a silagem e 28 a 30kg com a pastagem nativa melhorada.

E no município de Urupema, o prefeito local Aureo Ramos de Souza, que também é produtor, está proporcionando todo o apoio possível ao programa, inclusive com um projeto próprio denominado de Projeto de Melhoramento de Campo Nativo. Segundo o engenheiro agrônomo Ulisses de Arruda Córdova, extensionista local da Epagri e também secretário municipal de Agricultura, e a médica veterinária Beatriz Vieira Paes, em 1997, início do projeto, foram implantadas sete unidades demonstrativas de melhoramento do campo nativo, todas apresentando resultados promissores. Na época, esses produtores iniciaram em suas propriedades totalizando 11,5ha, “e em 2000 serão aproximadamente 77

produtores envolvidos em 375,1ha”, informa Ulisses. O técnico registra que em dezenas de propriedades sul-brasileiras a capacidade de suporte das pastagens pelo menos duplicou. E é o que está acontecendo no estabelecimento de José Andrade de Arruda, da comunidade do Cedro, em Urupema. Ele iniciou no ano passado com 10ha, divididos em quatro piquetes de 2,5ha. José Andrade compra gado com seis a oito meses e revende dez meses após. “No novo pasto eu notei que o gado teve ganho de peso constante de 1kg/cabeça, mesmo no inverno”, assegura o produtor. E na propriedade de Aureo Ramos de Souza, que fica perto da cidade, a sua produção de leite teve redução de custos. “Até há pouco tempo o leite que tirávamos, com base em muita ração, mal dava para cobrir os custos. Agora produzimos ainda os mesmos 80 litros diários, mas no fim do mês sobra líquido 500 reais, conta satisfeito o prefeito.

Talvez o município de Urupema resuma a filosofia de todo o Programa dos Campos Naturais, que busca aliar aspectos econômico-sociais com a preocupação da preservação do meio ambiente. Ulisses lembra que os campos naturais de Urupema, Lages, Paineira, Bom Retiro, São Joaquim, Urubici, etc. e outros municípios do sul do Brasil, apesar da baixa produtividade, sempre suportaram uma pecuária que dispensou o uso de sementes, fertilizantes e economizou mão-de-obra, combustível, máquinas e instalações. “O que se quer agora é preservar este patrimônio natural riquíssimo, buscando aprimorá-lo com novas tecnologias, de baixo ou quase nenhum impacto ambiental, e, por conseguinte, produzir uma carne e um leite de alto valor biológico, sem utilização ou com pouquíssimo uso de agroquímicos. Este produto de alto sabor e qualidade certamente possui um nicho de mercado cada vez mais valorizado pelo consumidor”, pondera o técnico e conclui: “outro fator importante do programa é o sociocultural, pois a intensificação da atividade agropecuária contribuirá para viabilizar centenas, ou até milhares, de propriedades e aumentar a demanda de mão-de-obra no meio rural, além de fortalecer uma atividade que está enraizada na própria formação do povo serrano”.



*Preservação do meio ambiente é preocupação dos técnicos e produtores (propriedade de José de Andrade de Arruda - Urupema, SC)*



## Monsanto divulga plantio direto na palha

Food and Agriculture Organization – FAO, organismo das Nações Unidas, reconhece a importância do plantio direto para a conservação das terras aráveis. De acordo com a entidade, milhões de hectares poderiam ser protegidos ou salvos da degradação e erosão se os produtores empregassem técnicas conservacionistas como o plantio direto. Em muitos países em desenvolvimento, o método convencional de plantio é a principal causa da desertificação e perda de solo. A conseqüente erosão, agravada pela ação da água e do vento, é responsável por cerca de 40% da degradação do solo em todo o mundo.

“A erosão provocada pelo cultivo danifica o solo na maioria dos países em desenvolvimento, nos quais a perda de solo pode ultrapassar 150t/ha/ano”, explica José Benites, técnico do Serviço de Administração e Conservação de Recursos do Solo da FAO. “A degradação da terra também ocorre em países desenvolvidos por causa do excesso de mecanização do cultivo”.

A FAO adverte que partes da América Latina e da África podem se transformar em areia se os agricultores não mudarem suas práticas de cultivo. Toda vez que um produtor revolve a terra para controlar as ervas daninhas, ele a torna mais vulnerável à erosão e compromete sua estrutura. Além disso, o cultivo tradicional com tratores e arados provoca compactação do solo e degradação biológica. Mesmo os sistemas com tração animal, ainda que em menor extensão, podem causar erosão.

Benites explica que em paí-

ses tropicais a terra não precisa ser arada. “O método mais indicado é o plantio direto, que deixa sobre a superfície uma camada protetora de folhas e talos oriundos da cultura anterior. Essa cobertura protege a superfície do solo do calor, vento e chuva, reduz a variação térmica e a perda de umidade causada pela evaporação. Com menor movimentação do solo, diminuem também os gastos com combustíveis e mão-de-obra.”

Em muitos países, incluindo o Brasil, solos antes férteis foram erodidos por sua excessiva movimentação. Solos compactados, por sua vez, dificultam a infiltração da água e são levados pela água na estação chuvosa. A preparação adequada da terra junto com a rotação de culturas podem prevenir esta situação.

Hoje, o conceito de cultivo conservacionista é utilizado principalmente nas Américas, onde mais de 14 milhões de hectares são trabalhados dessa forma. Na Argentina, o plantio direto permite redução de 27 dólares/acre no custo de produção da soja; nos Estados Unidos, a redução é de 14 dólares e no Brasil, é de 11 dólares.

O plantio direto na palha surgiu no Brasil no início da década de 70. Estimativas da Federação de Plantio Direto mostram que a área ocupada pelo sistema hoje, apenas no período de verão, atinge cerca de 8,5 milhões de hectares. Desse número, 3,5 milhões de hectares estão na região dos cerrados.

Mais informações pelo fone (0XX11) 536-0446, e-mail: [silvia@cadadaimprensa.com.br](mailto:silvia@cadadaimprensa.com.br).

Texto de Silvia Dias e Anaísa Silva.

Instituto Agronômico de Campinas – IAC, permite aumento de rendimento de até 75% sobre os métodos convencionais de poda das plantações, com eficiência na extração de 100%.

A ferramenta garante agilidade e segurança ao trabalho nos plantios comerciais, onde o primeiro desbaste é feito entre os quatro e oito meses de vida da planta, e depois a cada dois meses. Muito útil no manejo da bananeira e evita a concorrência entre as plantas. O equipamento atua no miolo das novas mudas, retirando

sua gema apical sem atingir a estrutura das raízes da bananeira. Deve ser usado, preferencialmente, nas mudas de porte médio e pequeno, conhecidas popularmente como “chifre” e “chifrinho”.

O equipamento pode ser feito em serralherias e custa em torno de 20 reais.

Mais informações com a Embrapa Mandioca e Fruticultura (Cruz das Almas, BA), fone (0XX75) 721-2120. Jornalista responsável: Dalmo Oliveira.

## Estabelecimento de descritores de cultivares de macieira

A reunião técnica para elaboração dos descritores das cultivares de macieira, visando a proteção de cultivares e registro no Serviço Nacional de Proteção de Cultivares – SNPC e Secretaria de Desenvolvimento Rural – SDR do Ministério da Agricultura e do Abastecimento – MA, aconteceu recentemente, em Florianópolis, e foi coordenada pelo Instituto Internacional para a Cooperação da Agricultura – IICA.

Participaram da reunião os pesquisadores da Epagri/Estação Experimental de Caçador Ivan Dagoberto Faoro, Anísio Pedro Camilo e Frederico Denardi (Comitê de Propriedade Intelectual); João Afonso Zanini Neto (presidente do Comitê de Propriedade Intelectual/Epagri); Milton Losso, da Epagri/Gerência Técnica; Roberto Hauagge, do Iapar, PR; João Zuanazzi, do Grupo Agrícola Lazzari, de Vacaria, RS; Juan Carlos Bressiani e Cesar Reinhardt, do IICA/OEA.

O estabelecimento de descritores das cultivares de macieira permitirá aos melhoristas e suas empresas o caráter comprobatório de propriedade desse bem,

garantindo-lhes o direito de “royalties” oriundos da multiplicação do material vegetativo, de acordo com a legislação internacional dessa área. O Brasil, através do SNPC/SDR/MA, não permite o patenteamento dos seres vivos, mas sim de processos. Para cultivares, o que existe é o certificado de proteção emitido pela referida instituição.

Assim sendo, o objetivo da reunião foi o de estabelecer os itens componentes das características das plantas da macieira: cultivares copa e porta-enxerto.

Atualmente tem direito à proteção, pelo SNPC/SDR/MA as cultivares pertencentes às culturas de arroz, feijão, soja, milho, batata, sorgo, algodão, trigo, cana-de-açúcar, sendo que a cultura da macieira terá os descritores mais atualizados em relação às culturas anteriormente citadas.

Mais informações pelo fone (0XX49) 239-5568, com os pesquisadores da Epagri e o presidente do Comitê de Propriedade Intelectual, João Afonso Zanini Neto.

## Equipamento aumenta produtividade dos bananais

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, vinculada ao Ministério da Agricultura e Abastecimento, desenvolveu um equipamento para ser utilizado pelos

pequenos produtores de banana no desbaste da planta, ou seja, na extração da gema apical.

Desenvolvido pela Embrapa Mandioca e Fruticultura (Cruz das Almas, BA), em parceria com o

## A detecção da cisticercose ficará mais fácil com o teste elaborado na USP

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo –

Fapesp, em seu jornal de 10 de outubro de 1999, destaca um

## Flashes

importante resultado do trabalho conjunto entre pesquisadores e empresários: um novo teste de detecção da cisticercose, uma doença que pode ser fatal.

A elaboração de um teste eficaz para detecção da cisticercose, uma doença provocada pela larva do parasita *Taenia solium* transmitida por intermédio da carne de porcos criados em más condições de higiene, sempre foi uma necessidade sentida na área da saúde humana. Para se detectar a forma mais severa da doença, a neurocisticercose, são necessários *kits* de testes importados ou exames de tomografia. Um novo teste foi desenvolvido por um grupo de pesquisadores da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP, coordenado pela professora Adelaide José Vaz,

juntamente com o laboratório Biolab-Mérieux. O teste, do tipo Elisa, está em processo de padronização e formatação e é simples e barato.

A contribuição e o compromisso da Fapesp com a iniciativa privada é justamente promover o desenvolvimento tecnológico das empresas – com a integração ao meio acadêmico – como forma de enfrentar os efeitos competitivos da globalização e a necessidade de modernização do parque industrial brasileiro. Segundo a Fapesp, “hoje, a união entre universidade e empresa está acontecendo em maior amplitude e o meio acadêmico se deu conta de que o esforço tecnológico não é um mau comportamento para quem pensa em ciência básica”.

Maiores informações pelo telefone (0XX11) 838-4117 ou pelo e-mail: mariluce@fapesp.br.

e esterilizantes químicos.

O seu baixo consumo de energia torna-o mais barato que a esterilização a vapor ou calor seco.

Maiores informações com CTCPA, Paris, fone (1) 53.91.44.44.

Fonte: França Flash, n.21, out.-nov.-dez. 1999.

## Uma vacina natural para as plantas

O Centro de Estudos de Oceanografia e Biologia Marinha (Roscoff) identificou uma molécula na alga e o Instituto de Biologia Molecular das Plantas (CNRS, Strasbourg) verificou sua ação no fumo, tomate e trigo. Por fim, a companhia Goëmar (Saint-Malo) efetuou testes que comprovaram a eficácia do oligossacarídeo (B-1,3 glicano) como estimulante das defesas naturais dos vegetais, prevenindo o ataque de fungos e bactérias.

O oligossacarídeo, quando usado em pequenas doses de matéria ativa (20 a 60g/ha), proporciona o efeito de alertar o ve-

getal contra agentes patogênicos durante 45 dias. A combinação com um fungicida garante a proteção ótima da planta, além de reduzir as doses do pesticida.

O processo é inofensivo para o homem, não-poluente, e poderá ser uma opção no uso de defensivos ou outros produtos usados na agricultura alternativa.

Maiores informações com Goëmar – Saint-Malo, fone (2) 99.21.53.70 ou pelo e-mail: info@goemar.com.

Fonte: França-Flash, n.21, out.-nov.-dez. 1999.

## Últimas edições em vídeo da Epagri

Santa Catarina é o maior produtor de maçãs do Brasil. Além de atender ao mercado interno também exporta maçãs, gerando divisas. Tecnicamente, na cultura da macieira, o Estado de Santa Catarina se equipara aos países mais adiantados do mundo.

No cenário nacional e internacional, a Epagri sempre esteve na vanguarda em termos de geração de tecnologias para a maçã. Agora, lança quatro vídeos sobre tecnologias que são aplicadas na cultura: A colheita da maçã, com duração de 17 minutos; Classificação e embalagem

da maçã, com 15 minutos; Condução e poda da macieira, com 20 minutos, e Polinização e frutificação da macieira, com 16 minutos de duração. Estes vídeos demonstram, passo a passo, como utilizar uma tecnologia específica. São dirigidos ao público em geral.

Outro lançamento da Epagri é o vídeo “A gota d’água”, sobre a preservação do meio ambiente, que mostra os principais aspectos para manter e conservar este importante recurso natural que é a água.

Maiores informações na Epagri/GMC/Área de Vídeo, fone (0XX48) 239-5595.

## Luz pulsada para destruir microorganismos

As empresas PurePulse (americana) e La Cahlene (francesa) criaram uma nova técnica de esterilização e descontaminação de líquidos transparentes ou pouco coloridos que poderá ter aplicações no setor agrícola.

O processo consiste em ar-

mazenar energia e depois lançá-la para uma lâmpada de xenônio. Os flashes emitidos liberam em 300 microssegundos 1,5 joule/cm<sup>2</sup>, o que danifica irremediavelmente o código genético das bactérias e dos vírus. O dispositivo pode ser integrado numa linha de fabricação e evita o uso de conservantes

## Programa de Incentivo do Manejo e Conservação do Solo, da Água e Controle da Poluição (Prosolo)

Embora a correção do solo seja uma prática fundamental para o incremento da produtividade agrícola, há mais de duas décadas ela não dispunha de condições adequadas de financiamento, sobretudo no que tange a encargos financeiros e prazos de pagamento. Esse Programa tem por objetivo elevar os níveis de produtividade da agricultura brasileira, mediante a intensificação do uso adequado de corretivos do solo, proporcionada pela disponibilidade de uma linha de crédito permanente para financiar aquisição, frete e aplicação de corretivos agrícolas.

Assim como os demais programas de longo prazo, que refletem em mudanças estruturais no sistema produtivo, o Prosolo, criado na safra passada, também se constitui em programa permanente.

O Programa está sendo contemplado com o aporte de mais 300 milhões de reais de recursos novos, oriundos do sistema

BNDES, para financiar corretivos de solo aos agricultores e suas cooperativas, com prazo de utilização até 30/6/2000, nos termos da Resolução CMN/BACEN Nº 2.618, de 1º/7/1999. Os beneficiários são os produtores rurais e suas cooperativas. Os itens financiáveis são aquisição, frete e aplicação de corretivos agrícolas.

O limite de crédito é de 40 mil reais por produtor, independentemente de outros empréstimos obtidos no crédito rural, a taxas de juros controlados e os juros a uma taxa efetiva de 8,75% ao ano. O prazo é de cinco anos, incluindo dois de carência, com amortizações semestrais ou anuais, de acordo com o fluxo de receitas da propriedade.

Os produtores poderão obter maiores informações com os agentes financeiros do sistema BNDES. Elaborado pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento, MA/SPA, 1999.

## Um novo bactericida vegetal

Uma proteína vegetal dotada de importantes propriedades bactericidas acaba de ser identificada e localizada pelo Laboratório de Fisiologia Celular e Vegetal (Universidade de Grenoble) em colaboração com a Universidade da Pensilvânia.

Os pesquisadores manipularam o RRF ou "fator de reciclagem dos ribossomos", um gene preservado no decorrer da evolução. Genes homólogos ao RRF da bactéria *Escherichia coli* estão presentes em todos os organismos vivos. Para comparar o modo de funcionamento do RRF vegetal com o de seu homólogo bacteriano, o gene que codifica a proteína vegetal foi introduzido em *E. coli* e a expressão do gene bacteriano cor-

respondente foi bloqueada. Ao invés de substituir a função do RRF bacteriano, como seria de esperar, a proteína vegetal exerceu um efeito tóxico sobre a célula, inibindo diretamente a reação catalizada pelo fator RRF bacteriano.

Foi a primeira vez que se conseguiu identificar numa célula eucariota uma proteína capaz de inibir irreversivelmente uma enzima bacteriana. A descoberta pode levar ao desenvolvimento de moléculas específicas, tóxicas para as bactérias e inócuas para as células vegetais e animais.

Maiores informações com CNRS, fone (4) 76.88.49.86 ou pelo e-mail: nrolland@cea.fr.

Fonte: França-Flash, n.21, out.-nov.-dez. 1999.

soja, cana-de-açúcar, café e mandioca, para o Distrito Federal e os Estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul;

- maçã, para Santa Catarina;
- trigo, para os Estados de Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina, Minas Gerais, São Paulo, Goiás, Rio Grande do Sul e Distrito Federal;
- abacaxi, algodão arbóreo, algodão herbáceo, arroz, banana, caju, cana-de-açúcar, coco, feijão vigna, feijão phaseolus, mandioca, milho e soja, para os Estados do Maranhão, Piauí, da Bahia e de Minas Gerais.

Os projetos, com base em dados técnico-científicos, oferecem orientações de períodos de plantio por município, para cada cultura/

cultivar e tipos de solo, de modo a se evitem as adversidades climáticas responsáveis por significativo percentual de perdas na agricultura. Assim, a minimização dessas perdas, em razão da ocorrência de geadas, seca e outros eventos climáticos adversos que venham a prejudicar empreendimentos agrícolas, elimina, de resto, reflexos negativos no abastecimento e nos preços dos produtos. A partir deste ano, após a edição da Instrução Normativa N° 1, de 11/11/1998, somente serão base para os indicativos do zoneamento agroclimático as cultivares regularmente inscritas no Registro Nacional de Cultivares - RNC.

Elaborado pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento, MA/SPA, 1999.

## Zoneamento Agroclimático e Pedoclimático do Ministério da Agricultura

No quarto ano de sua implantação, o Programa de Zoneamento Agrícola do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, coordenado pela Secretaria da Comissão Especial de Recursos - CER/Proagro, firma-se como valioso instrumento de apoio à Política Agrícola do Governo Federal, bem como difusor de tecnologia e indispensável suporte para a tomada de decisões no âmbito do Proagro.

Para acompanhar os resultados desse trabalho, instituiu-se o Serviço de Monitoramento das operações enquadradas no Proagro dentro do Zoneamento Agrícola que, neste quarto ano de desenvolvimento dos projetos, continua contando com a importante parceria da Finatec, da Embrapa, do Inmet, da Aneel, do Iapar, da Epagri e da Unicamp, além de outras universidades e institutos de pesquisa, que emprestam suas experiências nas áreas de pesquisa agropecuária e climatológica, visando alcançar os resultados esperados. As informações disponíveis dão conta de que a redução, a curto prazo, de riscos climáticos é uma

realidade para as culturas de algodão, arroz, feijão, maçã, milho, soja e trigo.

Diante desse quadro positivo, foi lançado o Zoneamento Agroclimático para a safra 1999/2000, começando pela publicação dos indicativos de plantio para a lavoura de trigo e maçã, seguindo-se para as culturas de milho, arroz, feijão, soja e algodão, incorporando-se, ainda, os indicativos para a cultura do algodão nos Estados das cinco regiões brasileiras.

Encontram-se em fase de conclusão os estudos para inclusão no zoneamento agroclimático da cultura de mamona no Estado da Bahia e cevada nos Estados do Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Goiás e no Distrito Federal, sendo que, nessas duas últimas Unidades da Federação, as lavouras deverão ser conduzidas sob condições controladas de irrigação.

Atualmente, desenvolve-se o zoneamento pedoclimático, contemplando indicativos para outras culturas, com a seguinte distribuição:

- algodão, arroz, feijão, milho,

## O felto da ciência brasileira

Com apoio do Fundo Paulista de Defesa da Citricultura - Fundecitrus e investimento de 15 milhões de dólares, está concluído o seqüenciamento genético da bactéria *Xylella fastidiosa*, o maior objetivo científico já realizado no Brasil. Lançado em 14 de outubro de 1997 pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - Fapesp, os pesquisadores da Organização para Seqüenciamento e Análise de Nucleotídeos, ou, em inglês, "Organization for Nucleotides Sequencing and Analysis - que resulta na sigla Onsa, de sonoridade propositalmente tão brasileira -, fecharam o genoma do primeiro fitopatógeno já seqüenciado no mundo. No dia 6 de janeiro do ano das graças de 2000.

Isso significa que nesse dia estavam determinados todos os 2,7 milhões de base do cromossomo da *Xylella fastidiosa*. Ou, como resume de forma bem simples o doutor Andrew Simpson, coordenador de DNA do projeto, "significa que aí tivemos uma seqüência contínua de tudo", ainda que um trabalho pesado tenha prosseguido, até meados de fevereiro, em pelo menos 5 dos 35 laboratórios da rede Onsa envolvidos com a bactéria responsável pela clorose variegada dos citros

(CVC), a praga do amarelinho, que afeta 34% dos pomares de laranja, base da importante citricultura paulista.

Tinha-se, antes do projeto, um país alheio às conquistas da genômica e, depois, um país que pertence ao seleto clube dos que concluíram o seqüenciamento de um genoma microbiano, "expertise", até então dominado por apenas catorze outros grupos de pesquisa nos Estados Unidos, na Europa e no Japão.

Realidade maior que o sonho - A par do importante fato científico *stricto sensu*, que abre vastas possibilidades e novas indagações para os laboratórios ligados à rede Onsa, o fechamento do genoma da *Xylella fastidiosa* tem uma infinidade de outros significados. Primeiro, ele atesta que não só foi cumprido, como ultrapassado em boa medida, o que era pouco mais que um sonho quando a Fapesp lançou solenemente, no auditório da Fundação superlotado por autoridades, empresários e mais de 300 pesquisadores do Estado, o então chamado projeto Genoma-Fapesp. Ali, anteviam-se e explicitavam-se estas realizações:

- Seqüenciar até maio do ano 2000 cerca de 2 milhões de



## Flashes

pares de base do DNA da *Xylella fastidiosa*;

- Propiciar um salto de competência em genética molecular, com cerca de 30 laboratórios dominando, no ano 2000, as técnicas de análise de genoma e todas as tecnologias básicas desta área.

- Dispor de novos dados científicos e idéias, no final do projeto, para tentar resolver o problema da CVC na citricultura paulista.

- Consolidar um novo modelo de trabalho cooperativo em pesquisa.

Na abertura do I Encontro de Genomas Microbianos Relevantes para a Agricultura, promovido pelo Departamento de

Agricultura dos Estados Unidos, em San Diego, Califórnia, nos dias 8 e 9 de janeiro p.p., Peter Johnson, responsável por um dos maiores programas de financiamento de pesquisa do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, anunciou à audiência o fechamento do genoma da *Xylella* nos seguintes termos: "Tenho uma boa e uma má notícia para contar: a boa, é que foi sequenciado o genoma do primeiro organismo fitopatógeno; a má, é que não foi feito aqui nos Estados Unidos".

Maiores informações com: Fapesp - Pesquisa Mariluce Moura - Editora Chefe. E-mail: mariluce@fapesp.br.

tem prestado serviços por meio de convênios, contratos e consultorias a órgãos públicos e privados. No momento e para o futuro, a concentração de esforços está sendo dirigida à questão ambiental, com destaque para: projetos de parceria e apoio às atividades de pesquisa e desenvolvimento da Epagri; previsão de tempo e dados meteorológicos Epagri/Ciram/Climerh; parceria e apoio a programas de pesquisa dos Centros Nacionais da Embrapa e Concórdia e Pelotas; parceria com as prefeituras e a Epagri na elaboração de projetos de melhoramento ambiental e parceria com o IEL/Fiesc/CNTL, Sindarroz e Epagri para desenvolvimento de projetos de tecnologias limpas e ISO 14.000 junto às agroindústrias do Estado.

Mais recentemente a Fundagro iniciou o serviço de certificação de produtos orgânicos no Estado de Santa Catarina. O produto recebe a certificação quando a produção está enquadrada nas normas técnicas específicas, avaliadas por meio de fiscalização a campo. O trabalho está sendo desenvolvido em parceria com a Secretaria de Estado do

Desenvolvimento Rural e da Agricultura. O Selo da Certificação de Produtos Orgânicos representa o produto sem agrotóxicos, sem adubos químicos e com preservação do meio ambiente. O produto orgânico em conversão também confirma que o produto é bom para consumo, sem agrotóxicos, embora as práticas utilizadas naquela propriedade ainda estejam em processo de melhoria e transformação.

A produção orgânica no mundo todo está se desenvolvendo rapidamente e já atingiu a cifra de 20 milhões de dólares anuais, somente nos Estados Unidos. Compõe a Fundagro um Conselho Curador, um Conselho Fiscal e um Conselho de Ética, envolvendo diversas instituições, com universidades, Ministério da Agricultura, órgãos de defesa do consumidor e associações de produtores.

Os interessados podem contactar com a Fundagro pelo fone (0XX48) 334-0711 ou 239-5586, fax (0XX48) 239-5597, e-mail: fundagro@epagri.rct-sc.br.

## Fundagro certifica produto orgânico

A Fundação de Apoio ao Desenvolvimento Rural Sustentável de Santa Catarina - Fundagro é uma organização não-governamental, sem fins lucrativos e de caráter técnico-científico. A Fundagro aplica

parte de seus recursos no setor agrícola estadual, principalmente em pesquisa agropecuária, assistência técnica e extensão rural, que visem a recuperação e a preservação dos recursos naturais e do meio ambiente. A Fundagro



**CERTIFICADORA - FUNDAGRO**

Fundação de Apoio ao Desenvolvimento Rural Sustentável do Estado de Santa Catarina  
Rod. Admar Gonzaga, 1.347, Itacorubi, 86034-901  
Florianópolis, SC. Fones (048) 334-0711 e 239-5586  
Fax (048) 239-5597



**CERTIFICADORA - FUNDAGRO**

Fundação de Apoio ao Desenvolvimento Rural Sustentável do Estado de Santa Catarina  
Rod. Admar Gonzaga, 1.347, Itacorubi, 86034-901  
Florianópolis, SC. Fones (048) 334-0711 e 239-5586  
Fax (048) 239-5597

# Cultivares de batata no Litoral Sul Catarinense – plantios de outono e inverno

Antonio Carlos Ferreira da Silva, Darci Antonio Althoff, Zilmar da Silva Souza e  
José Carlos Castanheira Pedroza

A cultura da batata ocupa posição de destaque no Estado de Santa Catarina, pois são plantados anualmente cerca de 11 mil hectares por 17 mil produtores, distribuídos em quase todos os municípios (1). O nível de tecnologia utilizado pela maioria dos produtores de batata-consumo é baixo, principalmente em relação à qualidade da semente usada (2), apesar de o Estado ser o maior produtor nacional de batata-semente certificada. A batata-semente, fundamental para o sucesso da bataticultura, é praticamente toda exportada para o Paraná, São Paulo e Minas Gerais. Em função deste fato, especialmente, o rendimento da cultura em Santa Catarina é muito baixo (10,6t/ha), quando comparado aos dos Estados maiores produtores, que alcançam cerca de 20t/ha.

A situação da cultura no Litoral Sul Catarinense, que cultiva 2.500ha de batata para o consumo, representando em torno de 20% da produção estadual, não é diferente. A maioria dos agricultores utiliza batata-semente própria, normalmente infectada de viroses, ou então adquire a mesma de produtores, principalmente, do Planalto Catarinense, sem o conhecimento da origem e quase sempre de baixa qualidade fitossanitária. É comum os produtores culparem a cultivar de batata pelo fracasso da lavoura, quando na verdade é a batata-se-

mente de baixa qualidade a responsável pelo baixo rendimento. Este fato aliado ao uso de cultivares não adaptadas às condições de cultivo são os principais fatores que determinam o baixo rendimento obtido no Estado, inferior à média do país, que é de 14,1t/ha.

O bom desempenho de uma determinada cultivar num país ou região de cultivo, onde tenha sido criada ou selecionada, não assegura o mesmo sucesso em outras regiões, porque o seu comportamento varia, especialmente, em função das condições edafoclimáticas, da ocorrência de doenças e pragas, da época de plantio e das práticas culturais adotadas. A cultivar assume importância fundamental, notadamente quando as condições climáticas favorecem o aparecimento das doenças da parte aérea. O plantio de outono, embora seja uma boa alternativa para o Litoral Catarinense, em virtude da melhor cotação do produto, é limitado pela ocorrência freqüente e intensa da requeima e da pinta preta, doenças causadas pelos fungos *Phytophthora infestans* e *Alternaria solani*, respectivamente.

O presente trabalho objetivou validar resultados de pesquisa (3), em nível de produtor, sobre o desempenho de cultivares de batata, bem como evidenciar a importância da qualidade da batata-semente e da cultivar adaptada para o sucesso da bataticultura

no Litoral Sul Catarinense.

## Metodologia

As unidades foram conduzidas no período 1994-96, em propriedades de produtores nos diversos municípios do Litoral Sul Catarinense, seguindo-se o sistema de produção dos agricultores. Foram instaladas, conduzidas e avaliadas oito unidades, envolvendo produtores, pesquisadores e os técnicos dos municípios.

As unidades foram conduzidas, nos plantios de outono (1995 e 1996) e inverno (1994 e 1995), sendo demonstrativa em Urussanga e Pedras Grandes, enquanto que em São Ludgero, São Martinho, Armazém e Braço do Norte foram de observação. Nos plantios de inverno e de outono/96, os tubérculos-semente foram provenientes da Estação Experimental de São Joaquim. Nos plantios de outono/95 utilizaram-se tubérculos-semente oriundos do plantio anterior (inverno/94). Os tubérculos-semente de todas as cultivares, à exceção da Baraka e da Monalisa, que são tardias de brotação, foram plantados com estado adequado de brotação, no espaçamento de 0,80m entre linhas por 0,30m entre plantas. A adubação de base, por ocasião do plantio, foi de 1.350kg/ha de NPK da formulação 7-11-9 para todas as unidades, com exceção da conduzida no plantio de outono/96,





quando se utilizaram 1.000kg/ha de adubo NPK da formulação 5-20-10. Os demais tratamentos culturais seguiram o sistema de produção dos produtores. Foram realizadas, em média, cinco pulverizações, utilizando-se fungicidas com base em cobre, mancozeb e metalaxyl, com exceção do plantio de outono/96 quando se realizaram dez tratamentos fitossanitários usando-se produtos com base em cobre, chlorothalonil, metalaxyl e curzate, em sucessão, semanalmente. As cultivares utilizadas foram Achat, Baraka, Baronesa, Bintje, EPAGRI 361-Catucha, Elvira, Monte Bonito e Monalisa. As unidades não foram irrigadas. Os dados climáticos, utilizados para cálculo da temperatura média e deficiência hídrica, foram coletados na estação meteorológica de Urussanga.

As avaliações realizadas foram: incidência de doenças da folhagem, rendimento total e de tubérculos graúdos (>45mm) e aspecto comercial dos tubérculos. Para a análise estatística dos resultados obtidos considerou-se cada local uma repetição, sendo as parcelas constituídas de seis linhas de 4,5m (21,6m<sup>2</sup>) por cultivar.

*Desenvolvimento vegetativo das cultivares Catucha e Achat, em condições de estiagem, na unidade de Urussanga, plantio de outono/95*



## Resultados e discussão

### Plantio de inverno

Os resultados obtidos evidenciam, de um modo geral, um bom desempenho de todas as cultivares testadas, com exceção da Achat e Bintje, no Litoral Sul Catarinense.

A análise conjunta dos resultados obtidos em cinco municípios revelou

que as cultivares Elvira, Monte Bonito, Baronesa, Baraka, Monalisa e EPAGRI 361-Catucha foram as mais produtivas, em função da maior percentagem de tubérculos graúdos, superando o rendimento médio do Estado em cerca de 150% (Figura 1), apesar da forte estiagem ocorrida em agosto e setembro/94, no início do ciclo da cultura (Figura 2).

Analisando-se o rendimento total de tubérculos, nos diversos municípios, verificou-se melhor desempenho, de um modo geral, de todas as cultivares, em São Martinho e Braço do Norte, alcançando em média 26,7 e 25,8t/ha, respectivamente. Estes resultados são explicados, em parte, pelo fato de que estes municípios não são tradicionais produtores de batata e, por isso, provavelmente, as lavouras ainda estão livres de focos de doenças, especialmente de solo, principais responsáveis pelos decréscimos no rendimento de tubérculos, nos plantios sucessivos desta cultura.

### Plantio de outono

Os resultados obtidos na média de três unidades conduzidas evidenciaram a superioridade, quanto ao rendimento de tubérculos, da cultivar EPAGRI 361-Catucha, seguida da Monte Bonito e Elvira, em relação às demais (Figura 3). A menor incidência de doenças da folhagem (pinta

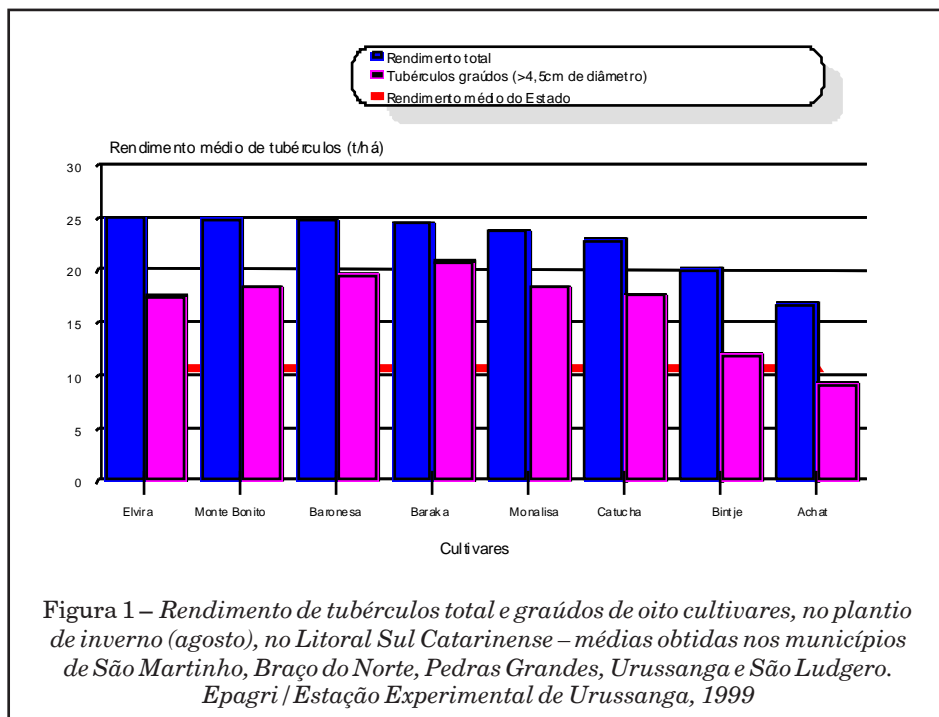


Figura 1 – Rendimento de tubérculos total e graúdos de oito cultivares, no plantio de inverno (agosto), no Litoral Sul Catarinense – médias obtidas nos municípios de São Martinho, Braço do Norte, Pedras Grandes, Urussanga e São Ludgero. Epagri / Estação Experimental de Urussanga, 1999

## Extensão Rural

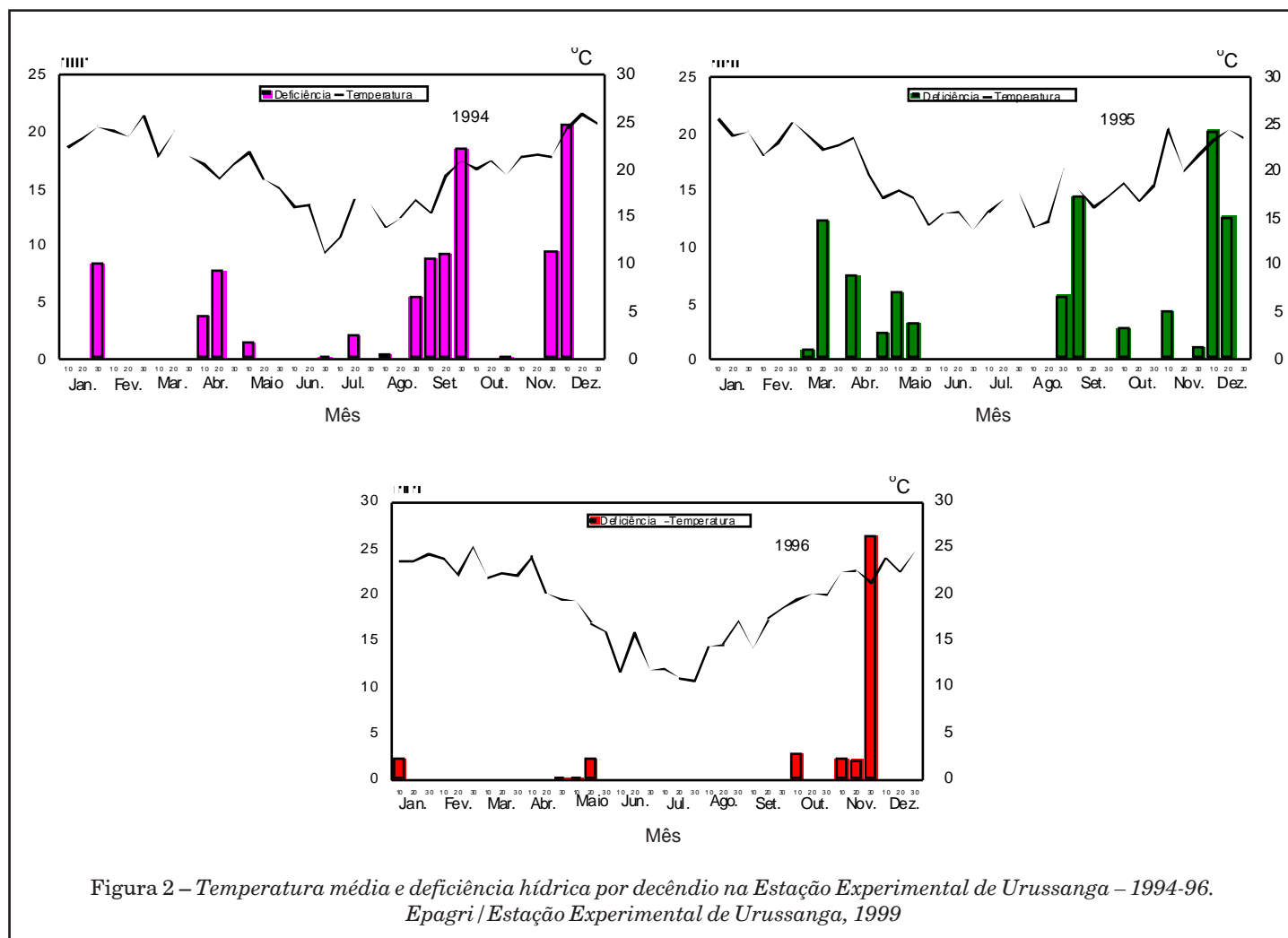


Tabela 1 – Incidência de doenças da folhagem, percentagem de matéria seca e aparência dos tubérculos produzidos por cultivares de batata testadas em diversos municípios do Litoral Sul Catarinense, nos plantios de outono e inverno. Epagri/Estação Experimental de Urussanga, 1999

Cultivares	Incidência de doenças da folhagem		Tubérculos	
	Requeima	Pinta Preta	Matéria seca(%) <sup>(A)</sup>	Aparência <sup>(B)</sup>
Achat	Média	Muito baixa	15,3	Ruim
Baraka <sup>(C)</sup>	Média	Média	19,1	Regular
Baronesa	Baixa	Média	18,9	Muito boa
Bintje <sup>(C)</sup>	Muito baixa	Baixa	20,1	Boa
Catucha <sup>(C)</sup>	Muito alta	Muito alta	21,7	Regular a boa
Elvira	Média	Média	17,0	Ótima
Monte Bonito	Alta		17,7	Regular
Monalisa	Média	Média	17,1	Ótima

(A) Média dos plantios de outono e inverno.  
 (B) Aspecto dos tubérculos, considerando formato, película e uniformidade.  
 (C) Cultivares indicadas para o preparo de fritas e processamento industrial.

preta e requeima) ocorrida nestas cultivares, especialmente na Catucha (Tabela 1), mesmo em condições altamente favoráveis nesta época de plantio, associada à maior percentagem de tubérculos graúdos explicam, em grande parte, os resultados obtidos. A Baraka, por ser tardia de brotação, teve o rendimento prejudicado no plantio de março; esta cultivar, plantada em estado adequado de brotação, possivelmente teria melhor desempenho em relação ao rendimento e poderia ser indicada para o plantio de outono, pois, além de produzir maior percentagem de tubérculos graúdos, apresentou média incidência de doenças da folhagem.

Os menores rendimentos obtidos no plantio de outono, em relação ao





Aspecto geral da unidade em Urussanga, no final do ciclo, no plantio de outono/95, mostrando a menor incidência de doenças da folhagem na cultivar Catucha

plântio de inverno, são explicados pelas condições climáticas mais favoráveis para as doenças da folhagem (temperaturas baixas alternadas com altas e maior umidade relativa do ar) e forte estiagem ocorrida na fase de tuberização (Figura 2), considerado o período crítico da cultura. Apesar

disso, constatou-se que a Catucha, cultivar com menor incidência de doenças da folhagem, alcançou na média dos locais testados o dobro do rendimento médio obtido no Estado (23,0t/ha). A seleção desta cultivar nas condições do Litoral Catarinense explicam, em grande parte, este re-

sultado (4).

### Qualidade e aparência dos tubérculos

A avaliação dos tubérculos quanto ao aspecto comercial, realizada pelo produtor nas oito unidades, revelou que, na média, as cultivares Elvira e Monalisa apresentaram a melhor aparência em relação a formato, uniformidade e película, seguidas pela Baronesa e Catucha (Tabela 1).

De um modo geral, tubérculos com alto teor de sólidos totais (matéria seca) produzem fritas de melhor textura, menos oleosas e de melhor paladar do que aqueles com baixo teor (4). Os resultados obtidos mostraram que a Catucha foi a que apresentou a maior porcentagem de matéria seca nos tubérculos (21,7%), seguida das cultivares Bintje e Baraka. Por outro lado, a Achat, uma das mais cultivadas em Santa Catarina, apresentou apenas 15,3% de matéria seca nos tubérculos. Na prática, significa que o consumidor ao comprar um saco (50kg) de Catucha estará levando 3,2kg a mais de batata pelo mesmo preço, além de melhor qualidade para fritura, quando comparado a um saco de Achat.

### Conclusões

A condução, o acompanhamento e a avaliação das diversas unidades demonstrativas e de observação permitem concluir que:

- A escolha correta da cultivar para cada época de plantio associada ao uso de batata-semente de boa qualidade fitossanitária e com estado adequado de brotação são fatores capazes de elevar o rendimento médio do Estado em 100%, sem aumentar o custo de produção.

- De um modo geral, as unidades evidenciaram que o potencial da cultura é maior nos municípios de cultivo não-tradicional e pode alcançar até 30t/ha quando são seguidas as principais recomendações.

- As cultivares Catucha, Monte Bonito e Elvira, em função da maior adaptação e resistência às doenças da

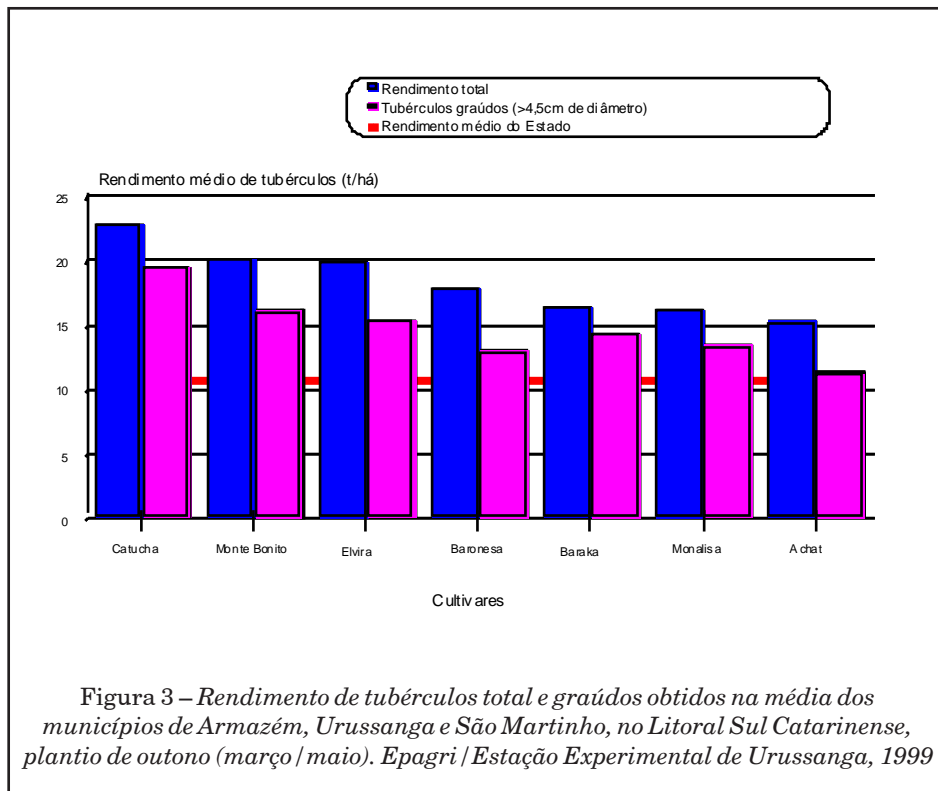


Figura 3 – Rendimento de tubérculos total e graúdos obtidos na média dos municípios de Armazém, Urussanga e São Martinho, no Litoral Sul Catarinense, plantio de outono (março/maio). Epagri/Estação Experimental de Urussanga, 1999



*Aspecto geral mostrando a avaliação do rendimento de tubérculos na unidade em São Martinho, plantio de inverno/94*

*Aparência dos tubérculos colhidos na unidade de Pedras Grandes, no plantio de inverno/94*



folhagem, são as mais indicadas para o plantio de outono (março a maio); para o plantio de inverno (julho a agosto), além da Catucha, Monte Bonito e Elvira, recomendam-se também as cultivares Baraka, Baronesa e Monalisa.

### Agradecimentos

Os autores agradecem a valiosa colaboração dos técnicos Wilson Floriano, Sérgio Giongo, Fernando Preve Filho, Aurivam M. Simionatto, Luis M. Bora, Evani Lole e Antonio Reis Filgueiras, que atuaram nos municípios de São Martinho, Urussanga,

São Ludgero, Pedras Grandes, Armazém e Braço do Norte, escolhendo os produtores e auxiliando na instalação, no acompanhamento e na avaliação das unidades.

Aos agricultores Norvaldo Back, Domingos Pignatel, Nisio Niechues, Genuir Scremin, José Exterzkoter e José Oswaldo Kuehlkamp, o reconhecimento dos autores, pois tornaram possível a realização deste trabalho em suas propriedades nos municípios de São Martinho, Urussanga, São Ludgero, Pedras Grandes, Armazém e Braço do Norte, respectivamente, demonstrando grande dedicação na condução das unidades.

### Literatura citada

1. CENSO AGROPECUÁRIO – Santa Catarina. Rio de Janeiro: IBGE, 1996. 286p. (IBGE. Censos Econômicos – 1995/96, n. 21).
2. SOUZA, Z. da S.; SILVA, A.C.F. da; BEPLERNETO, R. *Cadeias produtivas do Estado de Santa Catarina*: Batata. Florianópolis: Epagri. No prelo.
3. SILVA, A.C.F. da; SOUZA, Z. da S.; MULLER, J.J.V.; VIZZOTTO, V.J.; REBELO, J.A.; ZANININETO, J.A.; COSTA, D. M. da; BERTONCINI, O. EPAGRI 361 - Catucha: nova cultivar de batata para Santa Catarina. *Agropecuária Catarinense*, Florianópolis. v.8, n.3, p.22-25, 1995.
4. SILVA, A.C.F. da; VIZZOTTO, V.J.; REBELO, J.A. Comportamento de cultivares e clones de batata no Litoral Norte Catarinense. *Agropecuária Catarinense*, Florianópolis, v.7, n.4, p.55-59, 1994.

---

**Antônio Carlos Ferreira da Silva**, eng. agr., M.Sc., Cart. Prof. 9.820-D, Crea-SC, Epagri/Estação Experimental de Urussanga, C.P. 49, 88840-000 Urussanga, SC, fone/fax (0XX48) 465-1209, **Darci Antonio Althoff**, eng. Agr., M.Sc., Cart. Prof. 846-D, Crea-SC, Epagri/Estação Experimental de Urussanga, C.P. 49, 88840-000 Urussanga, SC, fone/fax (0XX48) 465-1209, **Zilmar da Silva Souza**, eng. agr., M.Sc., Cart. Prof. 32.070-D, Crea-SC, Epagri/Estação Experimental de São Joaquim, C.P. 81, 88600-000 São Joaquim, SC, fone/fax (0XX49) 233-0324 e **José Carlos Castanheira**, eng. agr., Cart. Prof. 2.551-D, Crea-SC, Epagri/Gerência Regional de Tubarão, C.P. 301, 88701-260 Tubarão, SC, fone/fax (0XX48) 626-0588.

□



# Efeito de lesões em frutos do caquizeiro 'Fuyu'

Ruy Inacio Neiva de Carvalho

O caquizeiro é uma das espécies frutíferas de melhor adaptação nas regiões de clima temperado. Esta boa adequação em condições adversas de clima e solo faz com que o caquizeiro seja uma fruteira preferida em pomares domésticos ou pomares comerciais com poucos recursos.

Os tratamentos culturais no pomar, como adubação, capinas e roçadas, são de fácil realização. O manejo da planta também não é difícil, uma vez que poucas pragas e doenças aparecem durante o cultivo. A poda de condução e de frutificação da planta é simples, pois os ramos novos e produtivos não se desenvolvem excessivamente numa estação de crescimento. A poda de inverno, além de auxiliar na formação da planta, tem efeito de desbaste de ramos em excesso e mal localizados na copa, sem provocar encurtamento dos ramos mantidos na planta.

A colheita de caquis ocorre de fevereiro a junho, de acordo com a cultivar plantada e o local de cultivo (1). Os frutos colhidos têm boa aceitação no mercado, principalmente aqueles que não possuem tanino, substância que nos dá a sensação de adstringência ou "amarração" na boca ao consumirmos a fruta.

O caqui é uma fruta que continua o amadurecimento após a colheita (fruta climatérica) e pode ser colhida durante a maturação. Somente os frutos taninosos, com elevado teor de tanino, têm limitação de colheita precoce. Desta forma, os caquis sem tanino ou doces, pertencentes ao grupo 'Amagaki', têm preferência pelo mercado. A principal cultivar deste grupo

é o 'Fuyu'. Esta cultivar deve ser colhida antes da maturação final na planta, quando ainda estiver firme, pois desta forma o período de comercialização torna-se mais amplo, trazendo benefícios ao produtor. Da mesma maneira, as operações de colheita, beneficiamento e conservação são facilitadas, uma vez que o fruticultor tem mais tempo para realizar estes trabalhos e a maior firmeza dos frutos facilita o seu manejo. Assim, os frutos chegam ao mercado em bom estado de comercialização.

Embora a colheita de frutos não completamente maduros seja uma operação mais fácil, o produtor deve ter muito cuidado desde a forma de desligamento do fruto da planta até o seu acondicionamento em embalagens no galpão ou no armazém. Pequenas lesões, invisíveis na realização da colheita, podem diminuir a vida dos caquis após a colheita, provocando murcha acelerada ou adiantamento da maturação.

Este trabalho teve como objetivo testar o efeito de diferentes tipos de lesão no tempo de vida pós-colheita de caquis 'Fuyu'.

## Metodologia utilizada

No pomar experimental da Fazenda Gralha Azul da PUC-PR, situada no município de Fazenda Rio Grande, região metropolitana de Curitiba, os caquis foram colhidos quando apresentavam até 25% da casca com coloração amarela do lado oposto ao pedúnculo do fruto. O desligamento dos frutos foi feito por meio de corte

com tesoura, colocando-os, em seguida, em caixas de papelão formando apenas duas camadas de fruto, de forma que o pedúnculo de um caqui não ferisse a casca de outro. Após a colheita, os frutos foram levados a uma sala com monitoramento ambiental para a simulação de lesões. O peso médio dos frutos utilizados foi de 142,06g.

Foi adotado o delineamento em blocos ao acaso com cinco repetições num arranjo fatorial (5x3), sendo um fator os tipos de lesão e outro as épocas de avaliação. Utilizaram-se dez frutos por tratamento.

Para a aplicação dos diferentes tipos de lesão, os frutos foram divididos em cinco grupos que representaram um grupo testemunha (sem lesões) e outros quatro que receberam as seguintes lesões:

- Batida: queda livre do fruto de uma altura de 20cm sobre uma mesa de fórmica.

- Perfuração: queda livre do fruto de uma altura de 5cm sobre uma superfície pontiaguda (pregos de 2mm de diâmetro), provocando em média doze pequenos orifícios com uma profundidade de até 2mm.

- Corte: foram feitos três cortes longitudinais (3cm de comprimento) e superficiais (até 2mm), por meio de um estilete, na região mediana do fruto.

- Raspagem: passagem do fruto sobre uma lixa (100/123 da Norton) em três regiões na lateral da casca, de forma que apenas a casca fosse lesionada.

Em seguida, os frutos foram man-

tidos em ambiente com temperatura de 18 a 22,5°C e umidade relativa do ar entre 71 e 82,5%, simulando condições de comércio.

Aos 7, 14 e 21 dias foram feitas avaliações de percentagem de perda de peso, avanço da maturação e sintomas visíveis de murcha.

Para avaliar visualmente a maturação determinou-se a seguinte escala:

Nível 1: até 25% da casca com coloração amarela;

Nível 2: entre 25 e 50% da casca com coloração amarela;

Nível 3: entre 50 e 75% da casca com coloração amarela;

Nível 4: mais que 75% da casca com coloração amarela ou laranja.

Acima do nível 3 de maturação os frutos já estariam aptos para o consumo, com sabor agradável e boa quantidade de suco.

Para avaliar visualmente os sintomas de murcha determinou-se esta outra escala:

Nível 1: sem sintoma de murcha;

Nível 2: início de sintomas de murcha próximos ao cálice;

Nível 3: murcha muito visível na metade superior do fruto;

Nível 4: murcha generalizada.

O nível 2 representa frutos com limitações ao mercado e os níveis 3 e 4 representam frutos inaptos ao mercado, embora possam ser utilizados de forma caseira desde que não ocorram deteriorações por doenças ou envelhecimento natural.

## Perda de peso

Já aos sete dias após a colheita os caquis apresentaram rápida perda de peso, independentemente da presença ou do tipo de lesão (Tabela 1). Esta perda de peso média de 5,2% é representada principalmente pela perda de umidade inicial, que ocorre naturalmente nos frutos após seu desligamento da planta.

Para muitas frutas, perdas de peso entre 3 e 6% são suficientes para limitar a qualidade da fruta, porém, em alguns casos, perdas de até 10%

ainda permitem a comercialização do produto (2). Neste estudo, a perda de peso entre 5,5 e 11% foi o limite aceitável para a comercialização. Já aos catorze dias após a colheita, frutos perfurados, cortados ou raspados sofreram maior perda de peso que os frutos batidos.

Os tratamentos para retardar a perda de peso em caquis, como o armazenamento à baixa temperatura (0°C) e elevada umidade relativa do ar (85 a 95%), associado ao uso de embalagens plásticas ou ceras de revestimento, devem ser preferencialmente utilizados antes que os frutos sejam levados ao comércio (3).

## Qualidade visual do fruto

A perda de peso média de 5,2% ocorrida aos sete dias após a colheita foi aceitável e não determinou sintomas de murcha nos frutos (Tabela 2). Embora a murcha não fosse visível neste período, as lesões do tipo perfuração, corte ou raspagem depreciaram a qualidade visual do fruto pois são facilmente detectáveis mesmo em frutos firmes e recém-colhidos. Os

frutos batidos não apresentaram sintomas visíveis na primeira semana.

O efeito das lesões passou a ser visível aos catorze dias principalmente naqueles frutos que sofreram rompimento da casca pela lesão (perfuração, corte e raspagem). Esta resposta salienta a importância do manejo adequado na colheita, pois os danos não são visíveis no fruto em início de maturação mas tornam-se evidentes durante a sua vida pós-colheita.

Aos 21 dias os frutos com lesões mais severas (perfuração, corte ou raspagem) já apresentaram murcha muito evidente, tornando-se inaptos ao mercado. Os frutos sem lesões e os batidos também apresentaram murcha, porém menos evidente. A batida não causa rompimento da casca, apenas desorganiza os tecidos lesionados tornando-os mais moles. Como a casca não é rompida, a perda de umidade não é tão facilitada, porém o processo de maturação é acelerado.

## Maturação

As lesões nos frutos também interferiram na maturação final. Os caquis

Tabela 1 – Percentagem de perda de peso em caquis 'Fuyu' que receberam diversos tipos de lesão

Tipos de lesão	Dias após a colheita		
	7	14	21
Sem lesões	5,2 Aa	7,7 BCb	10,7 CDc
Batida	5,2 Aa	7,6 Cb	10,4 Dc
Perfuração	5,0 Aa	8,7 Bb	11,5 BCc
Corte	5,2 Aa	8,6 Bb	11,9 ABc
Raspagem	5,4 Aa	9,6 Ab	12,7 Ac
<b>Média</b>	<b>5,2 a</b>	<b>8,4 b</b>	<b>11,4 c</b>

Notas: a) Médias seguidas de mesma letra maiúscula nas colunas e minúsculas nas linhas não diferem significativamente pelo teste de Tukey a 5%.  
b) Coeficiente de variação = 6,5%.

Tabela 2 – Relação entre nível de perda de peso e sintomas de murcha em frutos de caqui 'Fuyu' colhidos com 25% da casca com coloração amarela

Nível médio de perda de peso %	Sintomas de murcha
Até 5,5 Entre 5,5 e 11 Entre 11 e 12 Acima de 12	Sem sintomas visíveis Início de sintomas próximo ao cálice Sintomas muito visíveis na metade superior do fruto Murcha generalizada



lesionados por corte ou batida avançaram mais rapidamente sua maturação, atingindo aos 21 dias o nível 3 predefinido, ou seja, com 50 a 75% da casca com coloração amarela, enquanto os outros frutos permaneciam com até 50% da casca com coloração amarela.

O avanço da maturação não foi o fator limitante para a manutenção da qualidade de caquis colhidos com apenas 25% da casca com coloração amarela e lesionados de diversas formas.

### Conclusões

A murcha conseqüente da perda de peso foi o fator limitante à possibilidade de uso de caquis 'Fuyu' no comércio até três semanas após a colheita de frutos em início de maturação. As lesões que provocaram rompimento da casca depreciaram o fruto pela aparência inicial da lesão e determinaram perda de peso mais acelerada. Desta forma, todos os cuidados para não danificar a casca da fruta durante a colheita, armazenamento e comercialização devem ser tomados para aumentar a vida pós-colheita de caquis 'Fuyu'.

### Literatura citada

1. BIASI, L.A.; MORIMOTO, F.; CARVALHO, R.I.N.; ZANETTE, F. Trabalhador na fruticultura: cultivo do caquizeiro. Curitiba: SENAR-PR, 1998. 40p.
2. CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio. Lavras: ESAL/FAEPE, 1990. 320p.
3. CARVALHO, R.I.N. Conservação de frutas. In: CARVALHO, R.I.N. (Coord.); ZANETTE, F.; MORIMOTO, F.; BIASI, L.A.; ZAWADNEAK, M.A.C.; FAVARETTO, N.; TRATCH, R.; SALLES, R.F.M. Produção de frutas em pomar doméstico. Curitiba: Champagnat, 1998. 156p.

**Ruy Inacio Neiva de Carvalho**, eng. agr., M.Sc., Cart. Prof. 24.342-D, Crea-PR, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Campus São José dos Pinhais, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais, Rodovia BR 376, km 14, 83010-500 São José dos Pinhais, PR, fone (0XX41) 382-1454, fax (0XX41) 382-1223.



## Fundagro Fundação de Apoio ao Desenvolvimento Rural Sustentável do Estado de Santa Catarina

Uma organização não-governamental para apoiar o setor agrícola público e privado do Estado de Santa Catarina.

- Diagnósticos rápidos.
- Pesquisas de opiniões e de necessidades do setor agrícola.
- Consultorias.
- Realizações de cursos especiais.
- Projetos para captação de recursos.
- Produção de vídeos e filmes ligados ao setor agrícola.
- Projetos de financiamento do Pronaf e outros.
- Serviços de previsão de tempo.

Rodovia Admar Gonzaga, 1.347, Itacorubi, C.P. 1.391, fone (0XX48) 234-0711, fax (0XX48) 239-5597, e-mail: fundagro@climerh.rct-sc.br, 88010-970 Florianópolis, SC.

# Estação de monta – importante medida na melhoria da pecuária de corte

Canuto Leopoldo Alves Torres e  
João Lari Félix Cordeiro

A pecuária de corte de Santa Catarina caracteriza-se por baixos índices de produtividade, conforme constatou-se em recente trabalho de pesquisa efetuado em quatro regiões catarinenses (Vale do Itajaí, Norte, Nordeste e Grande Florianópolis), onde a fertilidade encontrada situou-se em 59%, ou seja, uma vaca criando a cada 20 meses (1). Vários fatores são responsáveis por este baixo desempenho produtivo, os quais, aliados ao amadorismo da maioria dos proprietários, fazem com que há vários decênios o desfrute permaneça em 12% ao ano, um dos mais baixos do mundo, entre os países com expressão na pecuária de corte.

Os dados encontrados nessas regiões (Tabela 1), envolvendo 35 municípios e 90 rebanhos de corte, entre as melhores propriedades, revelaram que em torno de 40% destas propriedades ainda não adotam estação de monta e as restantes (60%) possuem 19 épocas diferentes de estação de monta, numa região fisiograficamente pequena em área mas com significativa parcela (32%) do rebanho de corte catarinense.

Assim, baseados nessa realidade e cientes da importância da estação de monta em contribuir para a melhora desses índices, elaborou-se este artigo, com a finalidade de promover a difusão de técnicas básicas aos criadores, contribuindo assim para um aumento da eficiência reprodutiva dos rebanhos e fornecendo subsídios para a implantação da estação de monta, segundo as condições inerentes a cada propriedade.

Tabela 1 – Épocas da estação de monta e sua duração adotadas em 91 propriedades de gado de corte nas regiões do Vale do Itajaí, Norte, Nordeste e Grande Florianópolis, SC

Estação de monta		Propriedades	
Época	Duração (dias)	Nº	%
Janeiro a dezembro	365	36	40,0
Outubro a junho	270	03	3,3
Mai a dezembro	240	01	1,1
Setembro a março	210	03	3,3
Outubro a abril	210	03	3,3
Outubro a março	180	02	2,2
Janeiro a junho	180	02	2,2
Setembro a fevereiro	180	01	1,1
Setembro a janeiro	150	02	2,2
Outubro a fevereiro	150	05	5,5
Novembro a março	150	02	2,2
Outubro a janeiro	120	06	6,6
Setembro a dezembro	120	01	1,1
Novembro a fevereiro	120	09	10,0
Dezembro a março	120	03	3,3
Outubro a dezembro	90	03	3,3
Novembro a janeiro	90	05	5,5
Novembro a dezembro	60	01	1,1
Dezembro a janeiro	60	02	2,2
Total de propriedades	-	90	100,0

## **Estação de monta e sua duração**

A estação de monta é a primeira medida de manejo que deve ser implantada numa criação de bovinos, objetivando o nascimento de uma cria/vaca/ano ou próximo disto.

Na exploração pecuária de corte moderna, a estação de monta gera outras medidas de grande impacto sobre a reprodução, além de ser indispensável à determinação de grandes efeitos entre os eventos reprodutivos, permitindo maior disciplina sobre as variáveis que atuam sobre o desempenho reprodutivo, estabelecendo os períodos de monta, nascimento e desmama, permitindo ainda o conhecimento de todas as vacas gestantes e falhadas pouco tempo após o último dia da estação de monta, facilitando a seleção de fertilidade sobre as vacas vazias (2). No entanto, no estabelecimento de uma estação de monta, alguns fatores básicos devem ser considerados, de forma a permitir um rígido controle sobre o desempenho do rebanho, tais como: condição fisiológica da novilha para o exercício da função reprodutiva, época de nascimento e desmama das crias e época do abate e/ou comercialização. (3).

Alguns trabalhos (4) relatam que as vacas que concebem no início da estação de monta têm melhores chances de ficar gestantes na estação de monta subsequente, sendo muito importante o aspecto nutricional para que isso ocorra. De 145 vacas que conceberam durante os primeiros 42 dias da estação de monta, 79% ficaram gestantes na estação seguinte, enquanto apenas 40% das que conceberam entre 43 e 75 dias da primeira estação de monta ficaram prenhas no segundo ano.

O fator alimentação é um dos requisitos para o estabelecimento de uma estação de monta. O bom estado nutricional é decisivo para o bom desempenho reprodutivo. Sabe-se que a condição corporal com escore entre 3 e 4, numa escala: 1= muito magra; 2=

magra; 3= regular estado de carne; 4= gorda; 5= muito gorda, influi significativamente no intervalo de parto ao primeiro cio, condicionando diretamente o desempenho do rebanho em termos de taxa de concepção. As vacas magras têm maior intervalo de parto ao primeiro cio, o que alonga o período de serviço e, conseqüentemente, o intervalo entre partos, um dos entraves de nossa pecuária.

Num levantamento em 8.742 bezerros nos EEUU, foi mostrado que 70% dos mais pesados à desmama nasceram durante os primeiros 20 dias da estação de parição, mostrando assim que o peso máximo à desmama ocorre nos nascimentos no início da estação de parto (5).

Quanto menor a duração da estação de monta, maior será a pressão de seleção, aliada a um controle reprodutivo, sanitário e nutricional. Os bezerros nascidos nos primeiros dias da estação de nascimento serão mais pesados e mais valorizados à desmama.

Uma estação de monta com três meses de duração tem a vantagem de iniciar imediatamente após a ocorrência de todos os nascimentos que foram gerados na estação de monta anterior, o que não ocorre se o período for maior. Noventa dias é tempo mais do que suficiente, e realmente é, pois, com o cio a cada 21 dias, em 90 dias serão 4, e o touro eficiente (com exame andrológico, circunferência escrotal acima da média da raça e habilidade superior de monta) pode cobrir de 40 a 60 vacas, trazendo ainda a vantagem de reduzir a estação de monta e conseqüentemente a data dos partos no rebanho, o que é extremamente importante na pecuária extensiva. Não pegando cria nesse espaço de tempo a vaca pode ser considerada "falhada" e eliminada do rebanho. No início da implantação de uma estação de monta, pode-se dar uma segunda chance às vacas falhadas, permitindo-se que permaneçam por mais 30 dias junto aos touros. Se mesmo assim não pegarem cria, elas devem ser descartadas.

Aquelas fazendas que estão iniciando a implantação de uma estação de monta devem começar com 180 dias (6 meses) de duração e, anualmente, ir diminuindo 30 dias até chegar ao ideal ou próximo dele. Deve-se ir eliminando os meses de monta onde ocorre menor número de nascimentos. Antes do início da estação de monta convém proceder a exame andrológico dos touros, pois perto de 20% deles têm problema de infertilidade ou subfertilidade (1), e exame ginecológico das vacas, para identificar possíveis anormalidades.

A estação de monta proporciona um melhor planejamento da propriedade, favorecendo a confecção de um calendário das atividades referentes a época de vacinações, castração, descorna, desmama, descarte, partições e pesagem, ficando todo o rebanho sob domínio, condicionado ao ritmo determinado pelo criador. A estação de monta oportuniza a chamada seleção por fertilidade, sendo esta uma de suas grandes vantagens.

## **Época de estabelecimento de uma estação de monta**

O estabelecimento de uma estação de monta no sentido de racionalizar ao máximo a exploração do rebanho, dentro das limitações impostas pela fisiologia animal, através de seu ciclo reprodutivo, deve se adequar às condições climáticas de cada região. O bovino normalmente tende a estacionar seu período de parição na época mais propícia para criação dos bezerros, a qual geralmente ocorre na primavera e princípio de verão (4). As épocas de cobrição devem corresponder a uma época de nascimento de bezerros que propicie às vacas boas pastagens, suficientes para o desenvolvimento do feto e da lactação, a qual corresponde à época em que as forragens apresentam alto teor nutritivo (4). Portanto, o fator



alimentação é um dos requisitos para o estabelecimento de uma estação de monta, sendo o estado nutricional decisivo para o bom desempenho reprodutivo. O período de maior consenso quanto à permanência do touro junto às vacas é de novembro a fevereiro, ou seja: 90 dias em 120 dias possíveis.

### **Estação de monta para novilha**

No Brasil, um dos grandes problemas da pecuária de corte é o grande intervalo de tempo observado entre o primeiro e o segundo parto de novilhas. Um dos motivos desta baixa eficiência decorre do fato de se permitirem cobrições de novilhas que ainda não alcançaram 75% do peso adulto da vaca. A fertilidade de novilhas zebuínas (26 meses de idade), avaliadas ao primeiro parto e submetidas a uma estação de monta de outubro a fevereiro, foi de 80%. Por ocasião do segundo parto, os índices caíram para 50%, situação observada em muitos rebanhos brasileiros, segundo estudos (4).

Para evitar que isso aconteça, existem evidências de que a antecipação do período de monta para as novilhas poderá proporcionar-lhes um maior espaço de tempo para o restabelecimento das condições fisiológicas, possibilitando a um número maior de novilhas manifestar cio mais cedo nas estações de monta subsequentes, de modo a tornarem-se reprodutoras regulares ao longo da sua vida produtiva (4). A estação de monta para novilha nunca deve ser superior a 90 dias (6), podendo-se antecipar 30 dias da estação de monta das vacas, dependendo da disponibilidade de alimentos para as novilhas gestantes.

O peso ideal situa-se em 330kg para novilhas de raças indianas, ou seja, 75% do peso de uma vaca adulta, e 350kg para novilhas de origem européia e mestiças européias versus

zebuínas. Diversos autores (4), verificaram que novilhas mais pesadas (318kg) apresentaram 63% de cio e 39% ficaram prenhas nos primeiros 20 dias da estação de monta, enquanto daquelas que pesaram 272kg somente 30% exibiram cio e apenas 9% ficaram prenhas.

Com bases nestes fatores, a melhor época para se estabelecer uma estação de monta é a primavera/verão, compreendendo os meses de novembro, dezembro e janeiro, a qual propicia que os nascimentos ocorram a partir de agosto, setembro e outubro. A vantagem desse período de nascimento é que as vacas terão melhores condições de pasto durante os três primeiros meses de lactação, proporcionando maior produção de leite e maior peso dos bezerros à desmama.

Desvantagens: a desmama ocorrerá no outono, quando os pastos estão começando a cair em qualidade, podendo prejudicar o desenvolvimento dos bezerros. A solução é suplementar a alimentação dos bezerros, que é mais fácil e barato do que se fosse suplementar a alimentação das vacas ou adotar a desmama precoce.

### **Conclusões**

- A estação de monta deve ser estabelecida em épocas de maior ocorrência de cios, que estão relacionadas com a qualidade e quantidade de alimentos disponíveis.

- As fêmeas devem iniciar a estação de monta em bom estado corporal ou em condições de ganho do peso.

- Para as novilhas, propõe-se uma estação de monta de 90 dias de duração, com uma antecipação de 30 dias da estação de monta das vacas, dependendo da disponibilidade de alimentos para as novilhas gestantes.

- As fazendas que estão iniciando a implantação de uma estação de monta devem começar com 180 dias (6 meses) de duração e anualmente ir diminuindo 30 dias até chegar aos 90 dias e/ou 60 dias de duração.

### **Literatura citada**

1. Torres, C. L. A; Cordeiro, J. L. F. Prevalência de problemas reprodutivos em touros de corte nas regiões do: Vale do Itajaí, Norte, Nordeste e grande Florianópolis. Florianópolis: Epagri. (EPAGRI. Documento). (No Prelo).
2. TUDISI, A. Estação de monta. Raízes, v.11, n. 126, p.15-20, fev./mar., 1987.
3. FONSECA, V. O. O manejo da reprodução e o aumento da eficiência reprodutiva do zebú. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.10, n.112, p.56-68, 1984.
4. SANTOS, D. J. dos. Efeito de estações de monta diferenciadas sobre a eficiência reprodutiva de novilhas de corte. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 1987. 43p. Tese Mestrado.
5. RICE, L. Reproductive health management in beef cows. In: MORROW, D. Current therapy in theriogenology, Rio de Janeiro: W.B. Saunders Company, 1980. p.535-545.
6. ANDRADE, V.J. Seleção de fêmeas do rebanho objetivando aumentar a eficiência reprodutiva. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.8, n.89, p. 54-56, 1982.

---

**Canuto Leopoldo Alves Torres**, méd. vet., CRMV 0035, Epagri/Estação Experimental de Itajaí, C. P. 277, 88301-970 Itajaí, SC, fone (0XX47) 344-3677, fax (0XX47) 346-5255 e **João Lari Félix Cordeiro**, méd. vet., CRMV 0099, Epagri/Estação Experimental de Itajaí, SC, fone (0XX47) 344-3677, fax (0XX47) 346-5255.

□

# Caracterização e danos da ampola-da-erva-mate

Luís Antônio Chiaradia, José Maria Milanez e  
Sandra Mara Sabedot

A erva-mate *Ilex paraguariensis* St. Hil., espécie pertencente à família Aquifoliaceae, ocorre nas regiões subtropicais e temperadas da América do Sul, entre os paralelos 18 e 30 graus de latitude. As folhas beneficiadas e as hastes desta essência florestal se destinam principalmente ao preparo da erva para chimarrão, chás, pó solúvel, refrescos e refrigerantes.

A produção brasileira de erva-mate, que é de aproximadamente 550 mil toneladas, se concentra nos Estados do Rio Grande do Sul (48%), Paraná (30%) e Santa Catarina (22%) (1).

A erva-mate, inicialmente extraída de ervais nativos, geralmente conduzidos em consórcios com pastagens e culturas anuais, passou recentemente a ser cultivada em reflorestamentos puros, sistema de produção que favorece o ataque de pragas.

Existem mais de uma centena de espécies de insetos e ácaros que se hospedam nesta essência florestal, muitas ainda não identificadas. Destas, poucas causam dano econômico, visto que a maioria ocorre em baixos níveis populacionais (2). A espécie *Gyropsylla spegazziniana* (Lizer, 1917) (Homoptera, Psyllidae), vulgarmente conhecida por ampola-da-erva-mate, era considerada uma praga "secundária" até pouco tempo atrás, no entanto, com o cultivo comercial da erva-

-mate, tornou-se uma praga de importância econômica para o Estado de Santa Catarina. Indivíduos desta espécie são facilmente encontrados nas porções terminais dos ramos das erva-mates, principalmente em épocas que surgem brotações novas nas árvores. Na Argentina, esta espécie é considerada a principal praga da erva-mate, pois seus danos provocam perdas de até 35% na produção (3).

Para conhecer melhor a bioecologia desta espécie em nossas condições, foram conduzidos alguns experimen-

tos a campo e no Laboratório do Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades – CPPP/Epagri de Chapecó.

## Biologia e caracterização da espécie

Os adultos de *G. spegazziniana* (Figura 1) possuem o corpo semelhante ao das cigarras, embora seu tamanho reduzido alcance aproximadamente 3,0mm de comprimento e 0,8mm de largura. Estes homópteros geralmente são de coloração verde-clara,



Figura 1 – Fêmea da ampola-da-erva-mate



mas alguns indivíduos podem ser de cor amarelada. Possuem dois pares de asas membranosas e patas posteriores adaptadas para saltar.

As fêmeas são facilmente diferenciadas dos machos pela presença do aparelho ovopositor, que é bem desenvolvido e localizado na porção terminal do abdome.

Estudos com esta praga foram conduzidos em laboratório, onde verificou-se que o seu ciclo evolutivo, período compreendido entre as fases de ovo e adulta, teve a duração de  $27,29 \pm 0,18$  dias, à temperatura de  $25 \pm 3^\circ\text{C}$ ; umidade relativa de  $70 \pm 10\%$  e fotofase de 14 horas (4).

Estes psílídeos apresentam um período de pré-postura de  $4,41 \pm 0,23$  dias e põem em média  $22,97 \pm 1,96$  e  $6,84 \pm 2,21$  ovos, na primeira e segunda posturas, respectivamente. Os ovos são de formato elíptico, com córion translúcido e liso, de coloração amarelada e com aproximadamente 0,36mm de comprimento (Figura 2).

As ninfas são de coloração amarelada do primeiro ao terceiro ínstar e de cor amarelo-esverdeada no quarto e quinto ínstar (Figura 3). Na fase ninfal excretam gotículas de líquido



Figura 2 – Postura de *G. spegazziniana*

viscoso e branco, que pode ser encontrado no interior das “ampolas”, junto com a colônia de ninfas.

A razão sexual verificada nas criações em laboratório foi de aproximadamente um macho para cada fêmea. A longevidade média dos adultos foi de  $9,23 \pm 0,98$  dias para as fêmeas e de

$11,03 \pm 1,28$  dias para os machos

### Danos

A *G. spegazziniana* é um inseto específico da cultura da erva-mate e ataca erveiras de todas as idades, desde mudas até árvores adultas. Os danos desta praga consistem na sucção da seiva das plantas e, principalmente, por induzirem à formação de ampolas nas folhas.

A formação destas ampolas inicia quando as fêmeas fazem suas posturas em brotações com 3 a 5mm de comprimento. Os ovos são colocados agrupados junto à nervura central das folhas e ficam firmemente aderidos ao tecido vegetal. Com o crescimento das folhas, as bordas desenvolvem-se em proporções desiguais, formando uma ampola ou cartucho, que abriga as ninfas em seu interior até que os indivíduos tornam-se adultos (Figura 4). Por isso, ampola-da-erva-mate é um nome erroneamente atribuído para este psílídeo, uma vez que caracteriza a reação da planta ao ataque da praga.

As folhas com este sintoma desenvolvem-se mal e geralmente

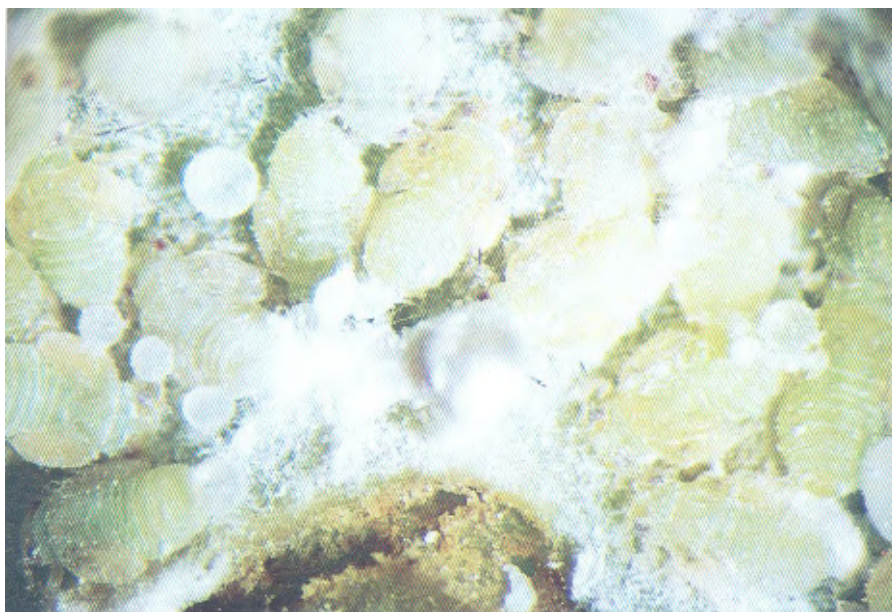


Figura 3 – Ninfas e excrementos de *G. spegazziniana*





Figura 4 – *Adultos de G. spegazziniana sobre uma ampola aberta*

caem após a saída dos insetos, fator que reduz o rendimento da cultura.

Em nossas condições, este homóptero vem causando danos severos (Figura 5), principalmente nos ervais cultivados, onde este psilídeo encontra condições favoráveis para se estabelecer e colonizar.

### Monitoramento e controle

O sintoma do ataque de *G. spegazziniana* surge com o crescimento das folhas das erveiras, quando o controle do inseto não evita os danos. Por isso, é importante monitorar e intervir na população da praga antes que os danos ocorram.

Por se tratar de uma espécie de inseto de pequeno porte, com coloração similar à das brotações das erveiras e por possuir o hábito de saltar, a amostragem deste inseto no nível de campo é uma tarefa difícil.

Em estudos desenvolvidos na Epagri/CPPP verificou-se que o monitoramento da população da ampola pode ser feito com armadilhas coloridas, constituídas por bandejas

metálicas pintadas internamente com tinta a óleo de coloração vermelha, contendo em seu interior água e detergente, e instaladas sobre suportes de madeira situados entre as erveiras (Figura 6) (5). A estimativa da infestação da praga deve ser feita pelo

número de psilídeos capturados, 48 horas após a instalação de algumas bandejas espalhadas pelos talhões dos ervais.

O monitoramento desta praga pode ser feito também com armadilhas luminosas, equipadas com lâmpadas ultravioleta, modelo F15 T12. Esta metodologia foi utilizada para acompanhar a flutuação populacional deste psilídeo em um erval situado na Epagri/CPPP, no período de 1997-99. Neste estudo constatou-se que a maior incidência da praga ocorreu entre os meses de dezembro e abril (Figura 7), servindo de indicativo da época que o inseto deve ser combatido. Verificou-se também que ocorreu o aumento no nível de infestação deste homóptero no período, fato que retrata o crescimento da importância desta espécie como praga da cultura da erva-mate na região, a exemplo do que ocorre na Argentina, onde é considerada praga-chave desta cultura (6).

Pouco se conhece sobre as espécies de predadores e parasitóides que exercem o controle natural de *G. spegazziniana*. No nível de campo foram observadas as joaninhas *Cycloneda sanguinea* e *Corinus*



Figura 5 – *Brotação de erva-mate com elevado número de ampolas*





Figura 6 – Armadilha para atrair a ampola-da-erva-mate

*coeruleus* (Coleoptera, Coccinellidae) predando adultos e ninfas e larvas de sirfídeos se alimentando de ninfas no interior de ampolas. Em laboratório, foi constatada a presença de ácaros predadores se alimentando de ovos deste homóptero (4). Apesar da ação de inimigos naturais, o controle biológico não tem se mostrado suficiente

para manter a população desta praga em equilíbrio.

O nível de controle para *G. spegazziniana* ainda não foi determinado e, até o momento, não existem agrotóxicos registrados para o controle desta praga no Brasil, fatos que dificultam o combate deste inseto.

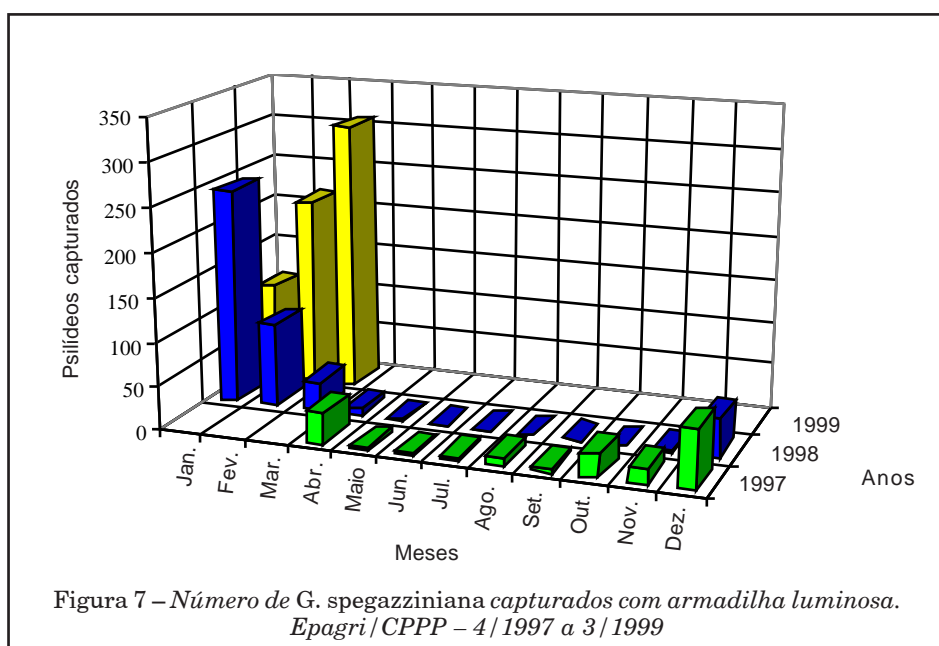


Figura 7 – Número de *G. spegazziniana* capturados com armadilha luminosa. Epagri/CPPP – 4/1997 a 3/1999

## Literatura citada

1. RUCKER, N. G. de A. *Mercomate: cooperação na competitividade*. Curitiba: SAA, 48p. 1996.
2. PENTEADO, S. R. C. Principais pragas da erva-mate e medidas alternativas para o seu controle. In: WINGE, H.; FERREIRA, A. G.; MARIATH, J. E. de A. et al. *Erva-mate: biologia e cultura no Cone Sul*. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, p.109-20, 1995.
3. DIAZ, C. Y. F. Perspectivas del manejo integrado de plagas en yerba mate. In: REUNIÃO TÉCNICA DO CONE SUL SOBRE A CULTURA DA ERVA-MATE, 2., Curitiba, 1997. *Anais...* Curitiba, EMBRAPA-CNPFF, 1997. p.371-90 (Documento, 33)
4. SABEDOT, S. *Técnica de criação e biologia de Gyropsylla spegazziniana* (Lizer, 1917) (Homoptera, Psyllidae) em condições de laboratório. Chapecó: Faculdade de Biologia, UNOESC, 1998. 31p. (Monografia). UNOESC, Chapecó, 1998.
5. CHIARADIA, L. A.; MILANEZ, J. M. Atratividade de armadilhas coloridas à *Gyropsylla spegazziniana* (Lizer, 1917) (Homoptera: Psyllidae), *Pesquisa Agropecuária Gaúcha*, Porto Alegre, FEPAGRO, v.3, n.2, p.183-185, 1997.
6. TRUJILLO, M. R. Agrosistema yerbatero de alta densidad: plagas e inimigos naturales. In WINGE, H.; FERREIRA, A. G.; MARIATH, J. E. et al. *Erva-mate: biologia e cultura no Cone Sul*, Porto Alegre: Ed. UFRGS. p.129-134. 1995.

**Luís Antônio Chiaradia**, eng. agr., M.Sc., Crea-SC 11.485, Epagri/Centro de Pesquisas para Pequenas Propriedades, C.P. 791, 89901-970 Chapecó, SC, fone (0XX49) 723-4877, fax (0XX49) 723-0600, e-mail: chiaradi@epagri.rct-sc.br, **José Maria Milanez**, eng. agr., Dr., Crea-SC 14.539, Epagri/Centro de Pesquisas para Pequenas Propriedades, C.P. 791, 89901-970 Chapecó, SC, fone (0XX49) 723-4877, fax (0XX49) 723-0600, e-mail: milanez@epagri.rct-sc.br e **Sandra Mara Sabedot**, bióloga, Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, Unoesc, Campus Chapecó, 89809-000 Chapecó, SC, fone (0XX49) 721-8108, e-mail: sandrams@unoesc.rct-sc.br.

□

## Para onde caminha nosso agricultor?

Vitório Manoel Varaschin

Muito se tem falado sobre a importância das pessoas para o desenvolvimento das comunidades e das organizações. Tem-se claro que são as pessoas os verdadeiros responsáveis pelo sucesso ou fracasso das comunidades e das organizações. Mesmo sabendo disso, o governo e as lideranças rurais procuram buscar soluções para a agricultura esquecendo-se do agricultor. É o agricultor que precisa de melhores condições de vida, produção, infra-estrutura e garantias para sobreviver com dignidade e respeito. Afinal, é ele que planta, colhe, vende e move a economia deste país.

Muitos defensores desta posição pensam que bastam boas idéias para transformar o mundo rural. Na verdade, o que move o mundo não são as idéias, mas as ações. Somente quando ajo, coloco algo em movimento. Somente quando ajo de modo diferente do habitual posso gerar uma transformação nas coisas que defendo e provocar a correção das injustiças que se perpetuam.

Vamos fazer um exercício de imaginação, isto é, vamos correr mais rápido do que o tempo e imaginar o futuro.

Imaginemos um agricultor capaz de lidar com os problemas presentes e identificar e aproveitar as oportunidades do futuro. Imaginemos um agricultor capaz de aplicar novas técnicas, gerar novos conhecimentos, assimilar novos paradigmas e ser capaz não só de acompanhar as mudanças, mas também de ser protagonista delas.

Imaginemos uma comunidade em que todos falam e todos ouvem. Imaginemos uma comunidade em que todos os seus membros definem o mesmo objetivo e caminham para ele, em que todos se empenham em aprofundar e expandir sua capacidade pessoal e coletiva.

Imaginemos uma política agrícola que tenha o agricultor (pessoa) como centro e não a produção. Imaginemos uma política agrícola definida pela participação das diferentes comunidades, que leve em consideração as particularidades de todo o setor rural, as diferenças regionais e as diferenças entre os produtores. Imaginemos uma política agrícola que considere também o sistema biológico e social, e não só o econômico.

Embora ambiciosa, é uma visão que muitas comunidades definiram, já tendo começado a viagem que as levará a um processo de desenvolvimento sustentável. Para passar da situação presente à situação futura desejada, é necessária uma verdadei-

ra revolução nas unidades de produção, na política agrícola e nas organizações que a executam, bem como no comportamento e desempenho das principais lideranças rurais. No centro desta revolução deverão estar as pessoas, tanto as do meio rural, enquanto produtoras de alimentos, quanto as do meio urbano, enquanto consumidoras destes alimentos.

Eis algumas razões para que haja pessoas que apostem neste processo de mudança:

Melhor performance – Por que concentrar o fardo de gerar novas idéias e soluções em três ou quatro pessoas? Por que depender da inspiração de um pequeno grupo e depositar nele toda a esperança de inovação e de encontrar alternativas para o setor rural? Já há muito tempo que os gurus da administração perceberam que apenas dando voz àqueles que estão hierarquicamente abaixo deles se obtêm idéias e visões que revolucionam a produção, beneficiando tanto produtores quanto consumidores.

- Desenvolvimento de vantagens competitivas – a única vantagem competitiva de valor indiscutível ao longo dos tempos é a capacidade de aprender dos atores do meio rural. O mundo é, hoje, uma pequena aldeia. O desenvolvimento das velhas formas de comunicação (TV, rádio, imprensa) e as novas tecnologias difundem rapidamente as informações ou as suas melhores práticas operacionais. As diferenças estão na motivação e na valorização das pessoas que vivem no meio rural.

- Criação de comunidades dinâmicas – o valor de uma comunidade é o reflexo do valor das pessoas que nela habitam. Dois desafios se apresentam: por um lado, as pessoas têm de aprender a pensar no interesse da comunidade; por outro, as comunidades têm de abrir espaço para que as pessoas excluídas se motivem, se desenvolvam e sejam reintroduzidas no seio delas.

Nesta altura, você estará pensando: OK! O que devemos mudar? Mas começar por onde?

Primeiro devemos mudar ou redefinir os processos de participação e o papel dos principais atores do mundo rural.

O novo agricultor.

O novo agricultor deverá continuar a produzir alimentos e matéria-prima de forma a satisfazer as necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das futuras gerações de satisfazerem as suas próprias necessidades. Este é o conceito fundamental de sustentabilidade das atividades produtivas. A chave está na constante aprendizagem, na participação efetiva na vida da comunidade, no espírito de cooperação e nos valores de solidariedade.

O papel dos novos líderes

Os líderes devem repensar sua forma de pensar e agir, através de um estilo aberto, integrador de várias opiniões, com múltiplos

cenários. Novas capacidades e competências são exigidas do líder. O perfil do líder expande-se: além do tradicional papel desempenhado, de representação das pessoas da comunidade, o novo líder tem de aprender a ouvir, a ponderar diferentes perspectivas e conciliar o que é melhor para uma parcela da comunidade com o que é melhor para todos os seus membros.

O líder precisa do comprometimento de todas as pessoas da comunidade na edificação de uma cultura de solidariedade. Nos dias de hoje, os problemas são extremamente complexos. Seria ousado demais tentar resolvê-los sozinho. Resta ao novo líder reconhecer a necessidade de reunir pessoas, formar equipes para, junto com eles, identificar as principais alternativas de desenvolvimento das pessoas individualmente e da comunidade enquanto coletivo.

O novo setor público

A cooperação é essencial e deve passar pela participação, devidamente estruturada, e por uma partilha de informação transparente que permita às pessoas terem uma visão global da situação da comunidade. O êxito da participação está intimamente ligado ao funcionamento do ser humano, que só se envolve integralmente quando se sente parte do processo de criação.

Descentralização, rotação, visão compartilhada, são elementos-chave das organizações públicas. A substituição da estrutura piramidal por redes de unidades intervinculadas, que se reorganizam segundo as necessidades, favorece a inovação fundamental para a sobrevivência organizativa. A descentralização produz flexibilidade, proporcionando, entre outras coisas, um melhor enfoque das necessidades locais.

Ao contrário do que muitas pessoas possam pensar, a delegação, a descentralização e a participação não diminuem o poder das instituições. Pelo contrário, o fortalecem. É preciso começar pela construção de uma visão compartilhada sobre o que a comunidade pretende alcançar como produtora de alimentos e como local de vida e de suas famílias.

Assim sendo, não haverá diferenças entre agricultores, técnicos, líderes ou governos. Todos serão colaboradores e responsáveis pela produção de alimentos para a atual e a futura geração, assim como todos são responsáveis pelo desenvolvimento da produção e, principalmente, das pessoas que vivem e dependem dos resultados das atividades rurais.

**Vitório Manoel Varaschin**, economista, Instituto Cepa/SC, Rodovia Admar Gonzaga, 1.486, C.P. 1.587, 88034-001 Florianópolis, SC, fone (0XX48) 334-5155, fax (0XX48) 334-2311, e-mail: [vitorio@icepa.com.br](mailto:vitorio@icepa.com.br), internet: <http://www.icepa.com.br>.



## Favelas rurais e reforma agrária

Glauco Olinger

Os assentamentos realizados pela reforma agrária brasileira estão mais para a formação de favelas rurais ou de futuros candidatos ao êxodo rural, do que para instituir uma agricultura familiar sustentável e que venha compor uma classe média rural forte sob os pontos de vista social, econômico e político. A sustentabilidade é aqui entendida como um processo em que o uso dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e as mudanças institucionais concretizam o potencial de atendimento das necessidades humanas do presente e do futuro.

Esse objetivo poderá ser alcançado se os assentamentos forem:

- Tecnicamente possíveis. Não se pode praticar a agricultura onde não há água e nem cultivar bananas onde são frequentes as temperaturas abaixo de 0°C. A prática de irrigação é um importantíssimo avanço tecnológico que precisa ser realizado no Brasil. Sem ela qualquer assentamento no Nordeste ou nos cerrados é inviável e, nas demais regiões do país, um erro de visão.

- Economicamente justificáveis. O negócio agrícola deve remunerar o trabalho de forma a propiciar ao assentado uma qualidade de vida aceitável. Terra demasiadamente escassa quanto à área agricultável ou de má qualidade quanto à topografia, fertilidade, pedregosidade e a outros fatores negativos inviabiliza qualquer reforma agrária, sob o ponto de vista da lucratividade que se espera em um país de economia livre.

- Socialmente desejáveis. Não basta oferecer terra e propor atividades em lugares impróprios ou que os agricultores não possam viver como querem. O complexo de necessidades que hoje é considerado indispensável por uma família rural é diverso e significativamente maior se comparado ao existente 50 anos atrás, quando não havia eletricidade, gás, transporte motorizado, praças

de esporte, televisão e outras modernidades que demandam hoje maior renda para que sejam usufruídas.

O assentamento de Altamira, no Pará, é exemplo marcante de desacerto quanto à escolha de local para a implantação de pequenos agricultores. Vinte anos após a ocupação da terra não há 10% das primeiras famílias que lá chegaram.

- Financeiramente viáveis. O assentado necessita de crédito para investimento e custeio com juros e prazos ajustados às características de cada projeto financiado ou atividade. Além disso, é preciso considerar que o dinheiro deve ser corretamente aplicado para que o empréstimo seja liquidado. Daí ser imprescindível que a aplicação do crédito seja acompanhada de eficaz assistência técnica. A maioria dos empréstimos sem uma boa orientação técnica vai ser paga por quem avalizá-los; no caso atual, pelo próprio órgão do governo incumbido da reforma agrária.

- Ecologicamente equilibrados, com o mínimo possível de dano à natureza, e obtenção de produtos sem venenos e outros agentes prejudiciais à saúde do homem. A sustentação do equilíbrio ecológico, a exemplo das considerações anteriores, demanda eficaz assistência técnica, de caráter educacional, aos assentados. Referida assistência é aquela prestada pelos bons serviços de extensão rural.

- Politicamente aceitáveis para que haja maior tranqüilidade na execução da reforma agrária. A experiência vivida nos países latino-americanos demonstra que um dos maiores entraves na realização dos programas governamentais de reforma agrária tem sido a intromissão indevida da política partidária nos órgãos de sua execução. O que hoje se vê na reforma agrária brasileira refoge aos princípios da sustentabilidade. Primeiro porque têm migrado mais agricultores para os centros urbanos do que o número de famílias assentadas. Segundo, concede-se mais vantagens aos assentados do que aos pequenos agricultores tradicionais. Estes, por exemplo, não têm o aval do governo nos seus financiamentos bancários. Terceiro, há mais de 2 milhões de pequenos agricultores brasileiros que têm a posse da terra, casa onde moram, algumas criações e lavouras e não conseguem obter a renda necessária para viver dignamente e, por isso, estão abandonando o campo. Nos países desenvolvidos os pequenos agricultores só conseguem sobreviver à custa de

subsídios concedidos pelos poderes públicos. Como, então, desejar a sustentabilidade dos pequenos agricultores brasileiros ou dos assentados em pequenas propriedades através da reforma agrária, sem subsídios? Pode-se ir mais além: como exigir que os assentados da reforma agrária venham a fazer parte do mercado global de hoje, competindo com agricultores que recebem benefícios governamentais que chegam a reduzir seus custos de produção pela metade, a exemplo dos produtores rurais do Mercado Comum Europeu? Quarto, informa o demógrafo George Martine que nas últimas três décadas 300 mil famílias deixaram o campo, a cada ano, perfazendo o total de 9 milhões de famílias. Entre 1964 e 1994 foram assentadas 217.600 famílias. Para cada família assentada, cerca de 40 migraram para os centros urbanos. Em Santa Catarina, outrora exemplo de força da propriedade rural familiar, a cada assentado pela reforma quatro a cinco produtores rurais têm migrado para as cidades, entre os anos de 1985 e 1995. É de se perguntar o que é mais importante: ajudar um agricultor com terra a nela permanecer e dela obter o seu sustento ou assentar um sem terra?

Tudo leva a crer que os dois casos merecem, no mínimo, igual atenção dos que governam o país. Uma agricultura estável e competitiva, baseada na empresa familiar, não pode ser essa de 2 milhões de produtores excluídos ou mais, nem a dos atuais assentamentos da reforma agrária.

Na grande maioria dos casos, no momento em que forem suspensas as cestas de alimento e o aval dos empréstimos financeiros, os assentamentos tenderão a se transformar em favelas rurais, ou irá ocorrer o abandono dos lotes com o reingresso nas caminhadas de protesto e invasões do Movimento dos Trabalhadores Sem-Terra – MST.

A reforma agrária só foi bem sucedida nos países que a encararam mais como um fato técnico-administrativo do que meramente político-partidário ou eleitoral, como parece ser o caso brasileiro. Ainda que se acredite na boa vontade do presidente da República e do seu ministro da Reforma Agrária.

**Glauco Olinger**, eng. agr., Cart. Prof. 1.925, Crea-SC, Epagri, C.P. 502, 88034-901 Florianópolis, SC, fone (0XX48) 239-5517, fax (0XX48) 239-5597.

## Yacon, a batata diet

O yacon é uma planta originária dos Andes e, desde tempos imemoráveis, era consumida pelos incas. É muito cultivado na Colômbia, no Equador e Peru, em altitudes entre 900 e 2.750m, sendo raros os cultivos em altitudes acima de 3.400m.

Segundo o pesquisador da Epagri Antônio Amaury Silva Júnior, da Estação Experimental de Itajaí, as tubéras (“batatas”) e as folhas são utilizadas em muito países, inclusive no Brasil, para o tratamento do diabetes e do colesterol. A infusão das folhas administrada a ratos diabéticos reduziu os níveis de açúcar no sangue de 348 para 214mg/dl, em 10 dias. Especificações, propriedades e principais recomendações para o cultivo de yacon:

- Solo para plantio – dar preferência para solos aerados, soltos, areno-argilosos e com pH em torno de 6,0.

- Espaçamento – 1,40 x 0,90m.

- Propagação – para plantio usar tubérculos inteiros, rizomas pesando entre 60 e 80g ou gemas axilares. Os rizomas e tubérculos podem ser plantados diretamente no campo. As gemas devem ser enraizadas em substrato vermiculita ou areia. Em regiões úmidas, para evitar a infecção de fungos nos tubérculos, gemas e rizomas, fazer o tratamento com benlate

a 0,1% e oxicloreto de cobre a 0,5%.

- Adubação – usar 2.000kg/ha do adubo 4-14-8 + Zn. Aplicam-se 40kg/ha de nitrogênio em duas aplicações.

- Plantio – os propágulos são plantados em camalhões com 30 a 40cm de altura por 1m de base. A planta cresce cerca de 1m em quatro meses.

- Florescimento – de abril a maio.

- Colheita – dez a doze meses após o plantio.

- Produção – 3,5kg por planta (sem adubação ou preparo de camalhões), nas condições do Litoral Catarinense.

- Pós-colheita – as raízes são muito perecíveis em regiões com alta umidade relativa, podendo se deteriorar em dois a três dias. Para prolongar a conservação do material colhido, as tubéras devem ser lavadas, cortadas em fatias de 0,3cm de espessura e postas a desidratar em estufa de ar forçado em temperatura de 45 a 50°C.

- Secagem – o teor de frutanos (açúcares não assimiláveis pelo trato digestivo) tende a baixar consideravelmente com a exposição das tubéras à radiação solar.

- Propriedades fitoterapêuticas – indicada para o tratamento do diabetes e do colesterol; estudos fitoquímicos demonstram a possibilidade de obtenção de frutanos; o tubér-

culo é rico em fibras indigestíveis; o tubérculo tem sabor de pêra e melão, sendo bastante consumido no Oriente na forma in natura. Também é consumido na forma de pós ou chips.

O Yacon (*Polymnia sonchifolia* Poep. Endl.) pertence à família das Asteraceae (antiga Compositae). É uma planta semi-arbustiva, anual (parte aérea), ereta, robusta, com cerca de 1,8m de altura; apresenta a parte superior do caule ligeiramente hispida. As folhas são membranáceas, verdes (em cima) e com a face dorsal pálida. Produz 3 a 4kg de tubéras por planta. O plantio em Santa Catarina é feito em setembro e outubro e a colheita inicia nos meses de junho e julho.

Além das qualidades já citadas, as tubéras apresentam baixo teor de calorias e sabor e textura semelhantes aos da pêra e do melão, fazendo do yacon uma iguaria refrescante, dietética, saudável e saborosa. Outra vantagem é que não é preciso cozinhar: é só colher as tubéras, lavar e comer.

Maiores informações com Antônio Amaury Silva Júnior, Epagri / Estação Experimental de Itajaí, C.P. 277, 88301-970 Itajaí, SC, e-mail: amaury@epagri.rct-sc.br, ligação gratuita 080047-2247.