

# A Lavoura

Agropecuária • Alimentação • Meio Ambiente

ÓRGÃO OFICIAL DA



Sociedade Nacional de Agricultura

ANO 109 Nº 659

DEZEMBRO 2006

R\$ 5,00



## GIRASSOL

Cultura para  
alimentação,  
energia e  
ornamentação

## MEIO AMBIENTE

Dejetos suínos:  
adubo ou poluente?

## GRANÍFERA

Quinoa: fonte de proteína  
de qualidade



NÃO CONTÉM AGROTÓXICOS.  
CONTÉM ASSOCIATIVISMO,  
EMPREENDEDORISMO,  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL,  
EMPREGO E RENDA.

#### **AGRICULTURA ORGÂNICA. MAIS UM SETOR QUE SE DESENVOLVE COM O APOIO DO SEBRAE/RJ.**

Com ações estratégicas e projetos inovadores, o SEBRAE/RJ apóia micro e pequenas empresas de agricultura orgânica, identifica potencialidades territoriais e contribui para o desenvolvimento do setor. O Rio já se destaca como grande produtor nacional, com 70% da produção voltada para exportação. Se depender do SEBRAE/RJ, vai crescer ainda mais, gerando empregos, renda e qualidade de vida. Afinal, alimentos orgânicos fazem muito bem. Às pessoas, ao meio ambiente e à economia.

Mais informações: [rj-agronegocios@sebraerj.com.br](mailto:rj-agronegocios@sebraerj.com.br)



[www.sebraerj.com.br](http://www.sebraerj.com.br)

## DIRETOR RESPONSÁVEL

Octavio Mello Alvarenga

## EDITOR

Antonio Mello Alvarenga Neto

## EDITORA ASSISTENTE

Cristina Baran

Av. General Justo, 171 - 7º andar

CEP 20021-130 - Rio de Janeiro - RJ

Tel.: (21) 2533-0088

Fax: (21) 2240-4189

## ENDEREÇO ELETRÔNICO

http://www.sna.agr.br

e-mail: alavoura@sna.agr.br

## DIAGRAMAÇÃO/ EDITORAÇÃO ELETRÔNICA

Paulo Américo Magalhães

Tel: (21) 2580-1235 / 8126-5837

e-mail: pm5propaganda@terra.com.br

## COLABORADORES DESTA EDIÇÃO:

Alexandre Magno Brighenti

Amaury Burlamaqui Bendahan

Carlos Roberto Spehar

César de Castro

Fábio Álvares de Oliveira

Gessi Ceccon

Ibsen de Gusmão Câmara

Jacira Collaço

Leandra de Oliveira

Luís Alexandre Louzada

Milton Antonio Segnanfredo

Regina Maria Villas Bôas de

Campos Leite

Ricardo Lucas

Valério Perin Júnior

É proibida a reprodução parcial ou total de qualquer forma, incluindo os meios eletrônicos, sem prévia autorização do editor.

ISSN 0023-9135

Os artigos assinados são de responsabilidade exclusiva de seus autores, não traduzindo necessariamente a opinião da revista A Lavoura e/ou da Sociedade Nacional de Agricultura.

Capa: Plantação de girassol - EMBRAPA SOJA

## NOVAS CULTIVARES

Novas cultivares de batata são aprovadas

As oito cultivares foram classificadas em função de atributos como aparência, crocância e sabor para os preparos de fritura, salada e cozimento

32

## CONSÓRCIO DE CULTURAS

Consórcio de culturas: lucro certo em pequenas propriedades

O consórcio de milho com mucuna, feijão de porco ou feijão guandu tem se mostrado eficiente em diversos aspectos

38

## MANEJO DE PASTAGEM

Os cuidados no plantio de pastagens

São muitas as vantagens do manejo de pastagens, como, por exemplo, evitar o acamamento e proporcionar a cobertura do solo mais rapidamente

48

## GIRASSOL

Cultura alternativa para alimentação e energia 18

## GRANÍFERA

Adaptação da quinoa ao cultivo no Brasil 24

## EQUINOS

Pôneis se destacam no agronegócio 31

## MEIO AMBIENTE

Dejetos suínos: adubo ou poluente? 42

## NOVIDADE

Melancias de polpa amarela: nova alternativa de consumo 51

## CASOS DE SUCESSO

Cacau orgânico, baiano e internacional 54



|                              |    |
|------------------------------|----|
| SNA 109 ANOS                 | 06 |
| PANORAMA                     | 13 |
| SOBRAPA                      | 27 |
| ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO         | 36 |
| AGRONEGÓCIOS E BIOTECNOLOGIA | 41 |
| LIVROS E PUBLICAÇÕES         | 46 |
| EMPRESAS                     | 52 |



**DIRETORIA GERAL**

**PRESIDENTE**  
OCTAVIO MELLO ALVARENGA

**1º VICE-PRESIDENTE**  
ANTONIO MELLO  
ALVARENGA  
NETO

**2º VICE-PRESIDENTE**  
OSANA SÓCRATES DE  
ARAÚJO ALMEIDA

**3º VICE-PRESIDENTE**  
ROBERTO FERREIRA DA  
SILVA PINTO

**4º VICE-PRESIDENTE**  
IBSEN DE GUSMÃO CÂMARA

**DIRETORES**

LUIZ MARCOS SUPLICY HAFERS  
NESTOR JOST  
JOSÉ CARLOS AZEVEDO DE  
MENEZES  
JOEL NAEGELE  
WALMICK MENDES BEZERRA  
FRANCISCO JOSÉ VILELA SANTOS

**COMISSÃO FISCAL**

**EFETIVOS**  
RONALDO DE ALBUQUERQUE  
FERNANDO RIBEIRO TUNES  
PLÁCIDO MARCHON LEÃO  
**SUPLENTE**  
CÉLIO PEREIRA RIBEIRO  
JEFFERSON ARAÚJO DE ALMEIDA  
LUDMILA POPOW M. DA COSTA

**DIRETORIA TÉCNICA**

ANTONIO CRUZ  
GERALDO SILVEIRA COUTINHO  
HÉLIO MEIRELLES  
JAIME ROTSTEIN  
JOSÉ CARLOS DA FONSECA  
JOSÉ GUILHERME MARINHO GUERRA  
JOSE TEIXEIRA DE SEIXAS FILHO  
LEOPOLDO GARCIA BRANDÃO  
MARIA BEATRIZ MARTINS COSTA  
ROSINA CORDEIRO GUERRA  
SYLVIA WACHSNER

Academia Nacional  
de Agricultura



| CADERA | PATRONO               | TITULAR                           |
|--------|-----------------------|-----------------------------------|
| 01     | ENNES DE SOUZA        | ROBERTO FERREIRA DA SILVA PINTO   |
| 02     | MOURA BRASIL          | JAIME ROTSTEIN                    |
| 03     | CAMPOS DA PAZ         | EDUARDO EUGÊNIO GOUVEA VIEIRA     |
| 04     | BARÃO DE CAPANEMA     | FRANCELINO PEREIRA                |
| 05     | ANTONINO FIALHO       | LUIZ MARCOS SUPLICY HAFERS        |
| 06     | WENCESLÃO BELLO       | RONALDO DE ALBUQUERQUE            |
| 07     | SYLVIO RANGEL         | TITO BRUNO BANDEIRA RYFF          |
| 08     | PACHECO LEÃO          |                                   |
| 09     | LAURO MULLER          | FLÁVIO MIRAGAIA PERRI             |
| 10     | MIGUEL CALMON         | JOEL NAEGELE                      |
| 11     | LYRA CASTRO           | MARCUS VINÍCIUS PRATINI DE MORAES |
| 12     | AUGUSTO RAMOS         | ROBERTO PAULO CÉZAR DE ANDRADE    |
| 13     | SIMÕES LOPES          | RUBENS RICUPERO                   |
| 14     | EDUARDO COTRIM        | PIERRE LANDOLT                    |
| 15     | PEDRO OSÓRIO          | ANTONIO ERMÍRIO DE MORAES         |
| 16     | TRAJANO DE MEDEIROS   | ISRAEL KLABIN                     |
| 17     | PAULINO FERNANDES     | WALMICK MENDES BEZERRA            |
| 18     | FERNANDO COSTA        | ANTONIO ERNESTO WERNA DE SALVO    |
| 19     | SÉRGIO DE CARVALHO    | SYLVIA WACHSNER                   |
| 20     | GUSTAVO DUTRA         | ANTONIO DELFIM NETTO              |
| 21     | JOSÉ AUGUSTO TRINDADE | ROBERTO PARAÍSO ROCHA             |
| 22     | IGNÁCIO TOSTA         | JOÃO CARLOS FAVERET PORTO         |
| 23     | JOSÉ SATURNINO BRITO  | NESTOR JOST                       |
| 24     | JOSÉ BONIFÁCIO        | OCTAVIO MELLO ALVARENGA           |
| 25     | LUIZ DE QUEIROZ       | ANTONIO CABRERA MANO FILHO        |
| 26     | CARLOS MOREIRA        | JÓRIO DAUSTER                     |
| 27     | ALBERTO SAMPAIO       | ANTONIO CARREIRA                  |
| 28     | EPAMINONDAS DE SOUZA  | ANTONIO MELLO ALVARENGA NETO      |
| 29     | ALBERTO TORRES        | IBSEN DE GUSMÃO CÂMARA            |
| 30     | SÁ FORTES             | DICK THOMPSON                     |
| 31     | THEODORO PECKOLT      | JOSÉ CARLOS AZEVEDO DE MENEZES    |
| 32     | RICARDO DE CARVALHO   | AFONSO ARINOS DE MELLO FRANCO     |
| 33     | BARBOSA RODRIGUES     | ROBERTO RODRIGUES                 |
| 34     | GONZAGA DE CAMPOS     | JOÃO CARLOS DE SOUZA MEIRELLES    |
| 35     | AMÉRICO BRAGA         | FÁBIO DE SALLES MEIRELLES         |
| 36     | NAVARRO DE ANDRADE    | LEOPOLDO GARCIA BRANDÃO           |
| 37     | MELLO LEITÃO          | ALYSSON PAULINELLI                |
| 38     | ARISTIDES CAIRE       | OSANA SÓCRATES DE ARAÚJO ALMEIDA  |
| 39     | VITAL BRASIL          | DENISE FROSSARD                   |
| 40     | GETÚLIO VARGAS        | EDMUNDO BARBOSA DA SILVA          |
| 41     | EDGARD TEIXEIRA LEITE | ERLING S. LORENTZEN               |

SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA - Fundada em 16 de janeiro de 1897 - Reconhecida de Utilidade Pública pela Lei nº 3.459 de 16/10/1918

Av. General Justo, 171 - 7º andar - Tel. (21) 2533-0088 - Fax: (21) 2240-4189 - Caixa Postal 1245 - CEP 20021-130 - Rio de Janeiro - Brasil e-mail: sna@sna.agr.br - http://www.sna.agr.br

ESCOLA WENCESLÃO BELLO / FAGRAM - Av. Brasil, 9727 - Penha CEP: 21030-000 - Rio de Janeiro / RJ - Tels. (21) 2561-8684 / 2590-7493 / 2260-2633

# “Está sarando mas não sai da cama”



O título desta carta tanto poderia ser o diagnóstico de um médico, sobre o estado clínico de um doente, ou de um analista isento diante do estado da agricultura brasileira. A agropecuária esteve muito ruim, melhorou um pouco, mas continua de cama. Baixou a febre, mas continua febril.

De fato, graças às medidas que o presidente Lula determinou, no último estágio de atuação do ministro Roberto Rodrigues – somando-se a isso à deliberação do empresariado de continuar produzindo – aquilo que já se denominou “grave”, agora não apresenta o aspecto de sucumbência.

Dentro de um universo de R\$ 200 bilhões, representando o valor da safra, persiste uma parcela de R\$ 32 bilhões referente ao endividamento ainda pendente, necessitada de refinanciamento.

Este foi um dos temas tratados no 8º Congresso de Agribusiness, que se realizou no Rio de Janeiro, com êxito notável, dias 4 e 5 de dezembro.

Este número de “A Lavoura” oferece um resumo das sessões de trabalho e também das homenagens que a Academia Nacional de Agricultura prestou a quatro personalidades de grande destaque. Na mesma oportunidade a SNA demonstrou publicamente especial apreço a dois membros da Diretoria.

Foram dois dias de intensos trabalhos dos quais resultarão Anais da maior utilidade – desde que saibam fazer uso deles quantos se interessarem por tão importantes capítulos decorrentes da “hegemonia do consumidor” – daqui ou d’além mar.



No interior de nossa *A Lavoura* de hoje há um ensolarado desfile de girassóis, a prédica do consórcio de culturas (sobretudo em pequenas propriedades); e no setor animal artigos sobre pôneis e suínos.



Como oferta natalina, um encarte, com o texto completo de palestra feita em Paris – quando o novo presidente da Academia d’Agriculture de France, Alain Rérat, abriu o auditório daquela tricentenária instituição na manhã do dia 9 de novembro para uma reunião especial alusiva às florescências, índios e reforma agrária do Brasil.



Formulando votos para que a estabilidade do setor produtivo, envolvendo grandes, médias e pequenas empresas rurais, se consolide – e que o PIB brasileiro acompanhe o desempenho exitoso do agronegócio – tenhamos todos um feliz Ano Novo.

  
Octavio Mello Alvarenga

# 8º Congresso de Agribusiness debate o poder do consumidor

O consumidor exigente e seu poder em determinar mudanças gerenciais e tecnológicas no mercado, foi a linha condutora do 8º Congresso de Agribusiness da Sociedade Nacional de Agricultura. O evento, que teve como tema "A Supremacia do Consumidor", aconteceu nos dias 4 e 5 de dezembro na Confederação Nacional do Comércio, no Centro do Rio de Janeiro.

Em quatro painéis, especialistas e representantes do Ministério da Agricultura, da EMBRAPA e de outros órgãos e empresas, abordaram assuntos relacionados a novos nichos de mercado agrícola; tecnologia; certificação; sanidade; rastreabilidade e políticas públicas. Todos os temas focalizaram o *agribusiness* como fator de melhoria da qualidade de vida da sociedade moderna.

O objetivo do 8º Congresso de Agribusiness foi o de debater o papel e as responsabilidades dos governos e do setor privado, diante de um quadro de alterações, a nível mundial, dos hábitos alimentares da população, do consumo de novos produtos de origem agrícola (como energia e fibras), e de questões como sustentabilidade, segurança e qualidade dos alimentos.

O conteúdo programático foi elaborado pelo ex-ministro da Agricultura, **Roberto Rodrigues**, que foi também o primeiro orador do conclave.

A sessão de abertura contou com a presença de **Octavio Mello Alvarenga**, Presidente da Sociedade Nacional de Agricultura; **Orlando Santos Diniz**, Presidente do Conselho Deliberativo do SEBRAE/RJ - órgão que patrocinou o congresso e que esteve representado pelo diretor-superintendente, **Sergio Malta**, e pelo diretor, **Bento Gonçalves**. Sentaram-se ainda à mesa: **Itazil Fonseca Benício**, chefe do Gabinete da Secretaria de Política Agríco-

la do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), que representou o ministro da Agricultura, Luis Carlos Guedes Pinto; **Valter Bianchini**, secretário de Agricultura Familiar do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA); **Alberto Mofati**, secretário de Agricultura do Estado do Rio de Janeiro.

## Perspectivas positivas

Em seu discurso inaugural, Octavio Mello Alvarenga fez um breve histórico da SNA e ressaltou a importância do abastecimento. Acrescentou que o evento visava a incrementar a participação das micro e pequenas empresas fluminenses nas prateleiras das grandes redes de varejo: "Os pe-

quenos empresários devem ser inovadores e oferecer produtos diferenciados, com valor agregado, que não sejam produzidos pelas grandes indústrias de alimentos".

Itazil Benício, representante do ministro Luís Carlos Guedes Pinto, frisou que as perspectivas para o agronegócio brasileiro, nos próximos anos, serão positivas e que o tema do congresso contribui, de maneira fundamental, para a melhoria do novo cenário econômico do país.

Já Valter Bianchini afirmou que "o momento é oportuno para que se coloque o consumidor como o foco de debates, a fim de que se identifiquem os gargalos da agricultura". O secretário disse ainda que o Brasil conta com subsídios expressivos para a retomada do agronegócio, em virtude "dos índices de crescimento superiores a 5% por cento ao ano".

O secretário de Agricultura, Abastecimento, Pesca e Desenvolvimento do Interior, Alberto Mofati, abordou as potencialidades e o crescimento do agronegócio no Estado do Rio de Janeiro e sua posição de destaque quanto à qualidade de produção. Lembrou ainda a Lei Estadual 4.177, de incentivo ao setor que, segundo ele, "permite um tratamento fiscal adequado, garantindo mais segurança aos produtores e investidores" e ressaltou que o Estado do Rio é o segundo maior mercado consumidor do país e o primeiro em importação de produtos.

Orlando Santos Diniz, presidente da Fecomércio, falou que as exigências dos consumidores vêm aumentando rapidamente, mas o segmento tem conseguido acompanhar. "Temos grande parceria com



Orlando Santos Diniz, presidente da Fecomércio (à esq.), afirmou, na abertura do congresso, que as exigências dos consumidores aumentaram nos últimos anos. A seu lado, o presidente da SNA, Octavio Mello Alvarenga, e o ex-ministro Roberto Rodrigues



**Roberto Rodrigues (FGV):** “A Agroenergia é a mais importante modificação do agronegócio mundial, um novo paradigma”

o setor de Agronegócios, e muitos são inclusive nossos fornecedores. Debates como esse são especialmente estimulantes para o segmento” – declarou, ressaltando a visão positiva da SNA sobre o agribusiness.

### Tendências

Como primeiro palestrante o ex-ministro Roberto Rodrigues, que atualmente coordena o Centro de Estudos do Agronegócio da Fundação Getúlio Vargas/SP, discorreu sobre “As grandes tendências mundiais de mudanças no consumo de produtos agrícolas e os desafios do Brasil”.

Segundo Rodrigues, há uma crescente demanda, entre os consumidores mais abonados de todo o mundo, por produtos de melhor qualidade. “Preço, sabor e aparência têm muito peso, mas também avança a exigência de informações sobre a origem dos produtos, como foram desenvolvidos, sua influência sobre o meio ambiente e a saúde humana e animal. Há nichos para produtos orgânicos e alimentos processados”.

O ex-ministro frisou que a Agroenergia “é a mais importante modificação do agronegócio mundial, um novo paradigma”, e chamou a atenção para o esgotamento das fontes de petróleo. “Há 50 anos, o consumo mundial de petróleo era de 4 bilhões de barris por ano, e a descoberta de novos poços era de 30 bilhões de barris/ano. Hoje, o consumo anual é de 30 bilhões de barris por ano, e as descobertas mal arranham os 4 bilhões”.

De acordo com Roberto

Rodrigues, “a ponte entre esta civilização do petróleo e a que a sucederá em menos de um século, terá de ser feita com os combustíveis líquidos de origem agrícola. O etanol e o biodiesel estão nesse caminho, assim como a madeira, resíduos de produção animal e vegetal, e a biomassa em geral”. Ainda durante a palestra, o ex-ministro desmentiu as teses de que a produção de etanol irá diminuir a oferta de alimentos, e de que a Amazônia está sendo desmatada para a plantação de soja e cana-de-açúcar.

“Temos hoje 62 milhões de hectares agricultados, e mais de 200 milhões de hectares de pastagens, dos quais 90 milhões são aptos para a agricultura. Não há nenhum continente, para não falar país, com este potencial de crescimento espantoso, e isso não implica em desmatar a Amazônia. É claro que esta característica apavora



**Pratini de Moraes, presidente da ABIEC:** “É necessário um esforço de marketing para valorizar o produto brasileiro no exterior”

nossos concorrentes que, observando nosso crescimento, tratam de criar todo tipo de barreira, e até de contra-propaganda, para estancar o avanço brasileiro”.

O ex-ministro salientou que atualmente, o agronegócio representa quase 30% do PIB nacional, gerando 37% de todos os empregos e respondendo por 40% das exportações, sustentando o saldo comercial, graças a fatores como tecnologia e biodiversidade.

Medidas para a modernização e fortalecimento do campo também foram salientadas durante a palestra, entre elas, a política de renda para o setor (crédito rural, seguro rural, mercados futuros etc.); investimento em infra-estrutura e logística; equipamentos; pesquisa; defesa sanitária e respeito ao cumprimento de contratos.

### Novos nichos

O primeiro painel do 8º Congresso de Agribusiness versou sobre os Novos Nichos de Mercados Agrícolas, e foi presidido por Marcus Vinicius Pratini de Moraes – membro da Academia Nacional de Agricultura e presidente da Associação Brasileira de Exportadores de Carne – ABIEC.

Segundo o ex-ministro, “o mundo precisa do Brasil para comer, só que o Brasil precisa de competência para administrar. Inclui-se aí um esforço de marketing para vender a idéia e valorizar o produto brasileiro no exterior”.

Como exemplo de como o país poderia utili-



**Presenças no 8º Congresso de Agribusiness, da esq. p/dir.:** Roberto Paraíso Rocha, vice-presidente do Instituto Cultural da SNA; Octavio Mello Alwarenga, presidente da SNA; Ronald Levihson, reitor da UnverCidade; e Nestor Jost, ex-ministro e diretor da SNA

zar sua potencialidade para suprir outras nações, Pratiní citou que os principais concorrentes do Brasil - os Estados Unidos e a Austrália -, enfrentam dificuldades competitivas como a necessidade de subsídios para transformar o milho em álcool e a falta crônica de água, respectivamente. Isso geraria uma nova possibilidade de mercado.

De acordo com o presidente da ABIEC, "a geografia da exportação brasileira mudou". Segundo ele, em 1990 o destino de 75% da produção era Japão e EUA, e em 2005 este índice era de 46%, sendo 50% para os países emergentes, que num futuro próximo serão o mercado mais promissor para o Brasil.

Mozart Schmitt de Queiroz, gerente executivo de Desenvolvimento Energético da área de Gás e Energia da Petrobras, falou sobre "Agroenergia: Etanol e Biodiesel". Em sua palestra, salientou que fatores como o aquecimento global, a escassez de petróleo e a exaustão de recursos naturais irão resultar na obrigatoriedade do uso de biocombustíveis, e que as empresas de petróleo, para sobreviverem, deverão se transformar em empresas de energia. Entre as motivações para o uso desta fonte renovável, Schmitt citou diversas vantagens, entre elas, a diminuição de emissões de poluentes, a segurança no suprimento de energia, a substituição da importação e a geração de emprego e renda.

"Um dos motivos para o uso crescente dos biocombustíveis é que as reservas de petróleo são finitas, com estimativas de pico de consumo - na verdade esgotamento - no período de 2015 a 2030. Na perspectiva do efeito estufa e variações de preço, os biocombustíveis se apresentam como alternativa" - salientou.

Ainda segundo Schmitt, "no mundo, 86% do consumo se baseia em derivados do petróleo e apenas 13% em produtos renováveis; porém, uma transformação já é sentida na produção de carros biocombustíveis, que atingiram 75% das vendas em 2006."

Na opinião do especialista, "se o Brasil se firmar como exportador, seja em biodiesel como ou etanol, poderá suprir países que não tenham como abastecer seus próprios mercados, de acordo com metas de diminuição da emissão de gases poluentes."

Moacyr Saraiva Fernandes, presidente da Cadeia Produtiva da Fruticultura do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, informou que o Brasil é um dos três maiores produtores de frutas, com mais de 35 milhões de toneladas, equivalendo a 35% da produção mundial. Apesar disso, alertou que há três anos, a produção é menor do

que a desejada, devido a problemas climáticos.

"A fruticultura pode ser uma boa oportunidade para os agricultores", afirmou Saraiva, revelando dados da região do vale do São Francisco, onde um hectare de uvas sem caroço pode gerar US\$ 20 mil anuais. Segundo ele, apesar de o maior mercado consumidor ser a União Européia, o principal importador de frutas frescas é a Alemanha, mas intermediado, o que diminui os lucros dos produtores. "A meta agora é atingir os países árabes, China e Leste Europeu" - anunciou. Após a exposição dos palestrantes, o painel foi aberto aos debatedores.

### Tecnologia

O segundo painel do Congresso abordou o tema "Tecnologia". Ernesto Paterniani, da ESALQ/USP, falou sobre Transgenia, e disse que sua aplicação vem crescendo anualmente, "existindo cerca de 100 milhões de hectares no mundo cultivados com plantas transgênicas". Paterniani explicou que a tecnologia em questão foi desenvolvida com regulamentações destinadas a avaliações rigorosas sobre biossegurança, envolvendo especialmente, a saúde e o meio ambiente. "Resultados comprovam as avaliações experimentais, no sentido de que os produtos são tão ou mais saudáveis do que os correspondentes convencionais, bem como são mais protetores do meio ambiente".

Paterniani também afirmou que as legislações sobre o assunto em vigor são muito variáveis entre os países, "sendo o Brasil o País com a mais complexa e restritiva regulamentação". Devido a essa situação, segundo o especialista, o cultivo legal das plantas transgênicas, está muito atrasado. "Países em desenvolvimento, como a Argentina, a Índia, a China, entre outros, já ultrapassaram o Brasil, inclusive na experimentação científica. Enquanto muitos países já estão produzindo plantas de segunda geração, com melhores qualidades nutricionais, envolvendo teores de vitaminas, proteínas, óleos graxos mais saudáveis e outros nutrientes, o Brasil ainda não



Silvio Crestana, presidente da Embrapa, ao lado de Ernesto Paterniani da ESALQ/USP, presidiu o painel sobre Tecnologia



O ex-ministro Roberto Rodrigues (esq.) entregou a Silvio Crestana, presidente da Embrapa, o prêmio Mérito Tecnológico, da Academia Nacional de Agricultura



Prêmio-surpresa: o ex-ministro Nestor Jost (dir.) foi surpreendido com homenagem especial da Academia Nacional de Agricultura. O troféu foi entregue pelo diplomata Rubens Ricupero



O ex-ministro Roberto Rodrigues recebe o troféu Mérito Agrícola pelas mãos do secretário de Agricultura do Estado do Rio de Janeiro, Christino Aureo

consegue aproveitar a transgenia da primeira geração".

Em sua palestra, foram mostrados os benefícios de produtos como o algodão Bt e a soja transgênica - mais resistente, e que reduz a quantidade de herbicidas e custos em geral; e a evolução da Biotecnologia, desde os produtos que oferecem resistência a herbicidas e insetos até uma projeção para 2010, onde as biofábricas envolveriam plantas e animais produzindo matérias-primas para a indústria.

Na palestra seguinte, proferida pelo diretor de Assuntos Governamentais em Biodiversidade e Biotecnologia da SYNGENTA, Joaquim Machado, o tema Genoma veio à tona. O foco foi a utilização da Genômica (produto da



Humberto Pereira, diretor de redação do programa Globo Rural (TV Globo) recebe das mãos do presidente da SNA, Octavio Mello Alvarenga o troféu de Mérito em Comunicação Rural



O diretor da SNA, Nestor Jost, entrega o troféu Mérito Parlamentar, da Academia Nacional de Agricultura, ao deputado federal Luis Carlos Heinze



O almirante Ibsen de Gusmão Câmara (dir.) também ganhou troféu especial da Sociedade Nacional de Agricultura, que foi entregue por Gilman Viana Rodrigues, da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA)

automação de processos) na Agricultura, onde ganham destaque as inovações para o descobrimento de genes e melhoramento genético de espécies, incluindo a técnica de evolução *in vitro*. O pesquisador declarou que “o geneticista redesenha as plantas em função do gosto do consumidor”, acrescentando que, em breve, o produtor poderá comprar uma “roupa de genes” somente com aqueles que sejam úteis ao seu produto.

Álvaro Macedo da Silva, chefe geral da Embrapa Instrumentação Agropecuária, afirmou que na área de Nanotecnologia, onde 50% da produção está nos EUA e no Japão, o Brasil já começa a atuar, investindo especialmente no setor

do agronegócio. “Alguns avanços já foram concretizados, como, por exemplo, o melhoramento genético de animais e plantas e a redução da emissão de poluentes por meio da conversão eficiente de energia” – afirmou Álvaro. Segundo ele, somente em 2005, o mercado de produtos com base tecnológica foi de US\$ 32 bilhões, e a previsão para 2014 é US\$ 2,6 trilhões.

Com aportes mundiais em pesquisa que já ultrapassam US\$ 10 bilhões anuais, a Nanotecnologia, de acordo com o especialista, acena para criação de sensores, dispositivos, catalisadores e outras substâncias que estão revolucionando as áreas de materiais, fármacos, combustíveis, cosméticos, alimentos, entre diversas outras”. Durante o debate que se seguiu à apresentação desta palestra, foram discutidos assuntos relacionados à conquista deste mercado pelo Brasil (como produtor) e ao impacto desta tecnologia nas áreas ambiental, ética e de legislação.

### Entrega de troféus e homenagens especiais

Ao final da tarde do primeiro dia do Congresso, foram entregues os troféus da Academia Nacional de Agricultura em diversas categorias, às personalidades que mais se destacaram no setor rural brasileiro.

Foram agraciados o ex-ministro da Agricultura **Roberto Rodrigues (Mérito Agrícola)**; **Sílvio Crestana**, presidente da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA (**Mérito Tecnológico**) e **Luis Carlos Heinze**, deputado federal pelo PP/RS, que ganhou troféu **Mérito Parlamentar** por defender os interesses dos trabalhadores e produtores rurais no país. A Academia ofereceu também o troféu **Mérito de Comunicação Social** a **Humberto Pereira**, diretor de redação do programa **Globo Rural**, pelo trabalho que, há anos, vem fazendo durante todas as manhãs na TV Globo. A diretoria da SNA apanhou de surpresa duas personalidades: o ex-ministro da Agricultura **Nestor Jost** (cujo troféu foi entregue pelo diplomata Rubens Ricupero); e o Almirante Ibsen de Gusmão Câmara, que recebeu seu prêmio pelas mãos de Gilman Viana Rodrigues – presidente da Comissão Nacional de Comércio Exterior da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil – CNA.

### Palestra de Rubens Ricupero

Após a premiação, o diplomata **Rubens Ricupero** pronunciou palestra sobre as perspectivas internacionais do Agronegócio brasileiro. Na ocasião, o ex-secretário geral da UNCTAD traçou um panorama

nada otimista para as negociações do setor a nível mundial que, segundo ele, estão paralisadas (incluindo a Rodada de Doha), apesar da expansão da economia. Ricupero associou este fenômeno ao “fim de um regime, de uma geração de lideranças”, citando como exemplos a morte do Papa João Paulo II, o fim do mandato de Kofi Anan e a morte de Yasser Arafat. “Esse fim de reinado gera incertezas” – declarou o diplomata. Sobre a agricultura brasileira, Ricupero disse que há muitos problemas por resolver, destacando a redução dos recursos para pesquisas, a indefinição quanto ao seguro agrícola e a poluição dos solos. “O Brasil tem as mais altas taxas, a nível global, de destruição da biodiversidade” – salientou, chamando a atenção para o fato de que “6 milhões de hectares de florestas são destruídas a cada ano”. Outro ponto ressaltado por Ricupero foi o “triumfalismo exagerado” do país, que apenas observa fatores bons na produção nacional sem relacioná-los ao meio externo desfavorável.

Apesar da falta de perspectivas, Ricupero mencionou um estudo iniciado em 2002 – Avaliação Internacional da Ciência e da Tecnologia Agrícola para o Desenvolvimento – visando um melhor posicionamento das questões que atingem o setor agrícola. Esta pesquisa vai gerar um balanço completo reportando riscos e vantagens de sistemas agrícolas diversos, levando-se em consideração fatores como o impacto do aumento da população e a demanda de alimentos, a fim de ajudar os governos e os bancos a tomarem decisões de cooperação agrícola que possam alcançar objetivos de desenvolvimento durável, reduzir a fome e melhorar o padrão de vida de comunidades rurais. “70% da pobreza mundial está no campo” – afirmou o ex-embaixador.

Ricupero citou também mais alguns dados preocupantes do cenário mundial.



O diplomata Rubens Ricupero afirmou, durante palestra realizada no primeiro dia do congresso, que “70% da pobreza mundial está no campo”

Revelou que existem 800 milhões de pessoas subnutridas morando em países com insegurança alimentar, e com relação à água afirmou que 70% de todo volume é usado na agricultura, sendo que 60 a 70% são mal utilizados ou simplesmente desperdiçados. “Nos próximos 30 ou 40 anos, dois terços dos países em desenvolvimento vão enfrentar restrições de uso dos recursos hídricos”.

### Terceiro painel

O secretário Nacional de Desenvolvimento Rural do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Márcio Portocarrero, presidiu o terceiro painel, relativo ao tema “Certificação, Sanidade e Rastreabilidade”. O primeiro palestrante, Paulo César Nogueira, diretor do Departamento de Sistemas de Produção e Sustentabilidade da Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo do MAPA, falou sobre a nova estrutura operacional para o Serviço de Rastreabilidade da Cadeia Produtiva de Bovinos e Bubalinos – SISBOV. Este serviço assegura aos consumidores um produto com garantia de origem e qualidade. Na ocasião, Nogueira abordou o conceito de “Estabelecimentos Rurais Aprovados no SISBOV”, citando seus principais requisitos. De acordo com as novas regras, todos os animais destes estabelecimentos serão, em caráter obrigatório, identificados individualmente, cadastrados na Base Nacional de Dados, com o registro de todos os insumos utilizados na propriedade durante o processo produtivo. Para o especialista, “trata-se de um grande avanço, uma vez que, a partir de 2009, só

será permitido o ingresso de bovinos e bubalinos nos Estabelecimentos Rurais Aprovados no SISBOV se oriundos de outros estabelecimentos na mesma condição. O sistema permitirá a atualização das informações entre o Órgão Executor da Sanidade Animal nos Estados e a Certificadora do Estabelecimento Rural Aprovado no SISBOV, credenciada pelo MAPA”. Nogueira esclareceu que este sistema é o resultado de um trabalho conjunto das Instituições da Cadeia Produtiva da Carne, que tem como objetivo normatizar a produção de carne bovina e bubalina para atender os requisitos dos mercados interno e externo”.

Em seguida, o Dr. Luis Nelson Lopes Ferreira Gomes, Gerente Técnico do Laboratório de Controle de Dopagem da UFRJ, abordou o tema: “Sanidade dos Alimentos: resíduos vegetais”. Na ocasião, explicou todo o funcionamento do laboratório universitário, que recebeu recentemente do Ministério dos Esportes quase R\$ 6 milhões em equipamentos.

O espaço, credenciado pelo Comitê Olímpico Internacional (COI), e pelo InMetro, de quem recebe auditorias, está voltado para a aplicação de métodos analíticos orgânicos em amostras biológicas (para o controle de dopagem no esporte), e análise de resíduos em alimentos, atuando ainda na prevenção ao abuso de drogas, apoio à clínica médica, oncologia, farmacologia, toxicologia e química forense.

O terceiro palestrante do painel, Jorge Tonietto – pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, destacou a importância da “indicação geográfica”, ou seja, produtores de uma determinada região e com um produto em

comum que estabelecem padrões de fabricação e qualidade, garantindo um diferencial. Tal estratégia é usada, por exemplo, pelos produtores da região de Champagne, na França, com sua bebida reconhecida em todo o mundo. O pesquisador da Embrapa também lembrou que a questão da indicação pode ser beneficiada não só em termos econômicos, mas também em relação à valorização imobiliária e ao turismo, com visitas aos locais de produção.

Tonietto citou que, no Brasil, uma região produtora de vinhos no Rio Grande do Sul implantou este sistema, e ficou conhecida como Vale dos Vinhedos. Neste caso, cada município foi estudado em suas características geográficas, indicando um certo tipo de produto que hoje recebe um selo conferindo padrões de qualidade e rastreabilidade. Tonietto citou ainda que o país conta com muitos alimentos, frutas e outros produtos que podem se beneficiar deste aspecto, agregando valor, como o mel, o cacau, carnes, cachaça, café, sucos, etc.

### Alimentos Orgânicos

Os alimentos orgânicos estiveram na pauta do 8º Congresso de Agribusiness pela voz de Maria Beatriz Martins Costa, do Portal “Planeta Orgânico”, que apontou algumas tendências atuais relacionadas ao consumo saudável, como a preocupação do consumidor com a origem e a qualidade dos alimentos; o crescimento da substituição de bebidas gasosas por sucos; e a exigência, também por parte do consumidor, de uma postura das empresas em relação à responsabilidade social e ambiental. A palestrante também mostrou dados recentes, onde brasilei-

## Presidente da SNA participa de sessão especial da Academia de Agricultura da França

A Academia de Agricultura da França, sediada em Paris, realizou sessão especial no dia 9 de novembro, para receber o presidente da SNA, Octavio Mello Alvarenga. Os trabalhos foram coordenados pelo presidente daquela instituição, Alain Rérat.

Alvarenga proferiu palestra sobre o tema: “As Florestas Brasileiras – Amazônia, Índios e Reforma Agrária” (a íntegra da palestra está encartada nesta edição de *A Lavoura*). Em seu pronunciamento, falou sobre a recente alteração da legislação brasileira

alusiva às florestas, através da promulgação da Lei nº 11.284, de 2 de março de 2006, a qual considera complexa, burocrática e de difícil cumprimento.

Segundo o presidente da SNA, a lei se refere ao “manejo florestal sustentável”, para fins econômicos, sociais e ambientais, sem



O presidente da SNA discursa na Academia de Agricultura da França

ros e americanos, 37% e 64%, respectivamente, querem consumir menos *fast-food*, ao passo que 14% e 27% já aderiram aos alimentos orgânicos. Fatores como legislação e certificação em alguns países, incluindo o Brasil, com seu mercado emergente; e a evolução da agricultura orgânica a nível nacional, foram outros temas abordados durante a palestra. Maria Beatriz disse ainda, tomando por base pesquisas recentes, que somente a informação e a capacitação no setor podem gerar demanda e criar mercado interno. Um divertido curta-metragem sobre a importância dos orgânicos encerrou a palestra.

### Políticas Públicas

No quarto e último painel, dedicado às Políticas Públicas, presidido por Octavio Mello Alvarenga, André Meloni Nassar – coordenador geral do Instituto de Estudos do Comércio e Negociações Internacionais (ICONE), discorreu sobre “Negociação Internacional”. O público presente foi informado sobre o Desempenho Internacional do Agronegócio Brasileiro, onde o último superávit da balança comercial, em 2005, atingiu US\$ 29 bilhões, e pôde acompanhar a situação das negociações agrícolas da Rodada de Doha da OMC, em variados aspectos, incluindo o das exportações, onde foi citada a eliminação dos subsídios até 2013, contrariando a meta do Brasil – fixada até 2010.

O segundo palestrante foi Itazil Fonseca Benício, representante do ministro da Agricultura, Luís Carlos Guedes Pinto, que mostrou os desafios da implantação do seguro rural, incluindo a garantia contra risco, o custo elevado, a demora na avaliação

dos danos e o atraso no pagamento.

“Para o produtor, o custo do prêmio ainda é alto; não existe o hábito de contratar seguros no campo, ao contrário dos destinados aos carros de passeio. Já as seguradoras se ressentem do alto resseguro cobrado pelo IRB (Instituto de Resseguros do Brasil), que chega a 80% e o custo dos peritos” – declarou Itazil.

Cesário Ramalho, vice-presidente da Sociedade Rural Brasileira (SRB), falou sobre a “Medição da Produtividade Rural”, e criticou a proposta do governo para a mudança dos índices de propriedade produtiva. Segundo ele, “a atual revisão não se justifica, pois a agropecuária não tem 25 anos de pleno desenvolvimento”, acrescentando que a proposta “despreza o artigo 187, inciso II da Constituição Federal, o qual determina que a política agrícola deve, obrigatoriamente, levar em conta os preços compatíveis com os custos de produção e a garantia de comercialização, bem como desconsidera a exploração sustentável, racional e adequada presente no artigo 186 da Carta Magna”.

De acordo com Cesário Ramalho, “a proposta pretende ainda avaliar a produtividade com base na quantidade, sem levar em conta a qualidade do que foi produzido, as condições que o agricultor estava sujeito e as influências sócio-ambientais”. Segundo ele, é necessário revisar o conteúdo da proposta ao invés dos índices.

“A mudança coloca na linha de risco de vistoria para fins de desapropriação cerca de 113 mil grandes propriedades rurais, que detêm 215 milhões de hectares, assim como cerca de 297 mil médias propriedades, que

correspondem a 88 milhões de hectares. Com base na proposta, o agricultor terá de produzir mais custe o que custar” – alertou o vice-presidente da SRB.

Como alternativa para esta revisão, Cesário informou que um novo conceito para a medição da produtividade rural levaria em consideração critérios de utilização sustentável da terra e dos benefícios da produção agrícola – sistemática que se aproxima do projeto de Lei do deputado Xico Graziano (PSDB-SP). Este projeto determina que se a propriedade mantiver um nível de aproveitamento agropecuário e florestal sustentável e compatível com o potencial de seu solo e condições climáticas, será considerada produtiva.

Depois de considerar o modelo distributivista um fracasso, Cesário listou algumas propostas para facilitar o acesso à terra, como o resgate de programas de financiamento, priorizando quem possui vocação para trabalhar no campo; a promoção de experiências com arrendamento e o incentivo a programas em que o assentado adquira o direito de uso da terra e pague de acordo com o valor de sua produção.

Em debate posterior, Braz Agostinho Albertini, presidente da Federação dos Trabalhadores Rurais de São Paulo (Fetaesp), disse que “a atual intranquilidade no campo é culpa de uma sucessão de governos que nada fizeram pela reforma agrária”. Na ocasião, alegou que a permanência dos invasores de terra no campo é melhor que nas cidades, e criticou o quadro atual da agricultura: “É preciso acompanhamento técnico e qualificação de profissionais.”

levar em consideração as interações existentes no ecossistema, o que poderia afetar sua biodiversidade. Sendo assim, defendeu que as espécies não comercializadas sejam devidamente monitoradas. “Via de regra, a exploração de determinadas espécies causa grande destruição das demais, devido à abertura de estradas, movimentação de troncos, queda de árvores, perturbações da fauna e compactação do solo” – declarou.



Octavio Mello Alvarenga durante sessão especial na academia francesa, ao lado do presidente da instituição, Alain Rérat

Ainda de acordo com o presidente da SNA, o prazo de 10 anos estipulado pela lei para a avaliação dos efeitos da exploração comercial da floresta e seu grau de sustentabilidade é extremamente curto, inclusive em relação às ocorrências que só podem ser constatadas a longo prazo, como por exemplo, a recomposição de todo um ecossistema.

Em seguida, o palestrante levou a conhecimento do público os números do desmatamento no Brasil, revelando que “a Mata Atlântica sofreu redução de 92% entre 1978 e 1996 e a Amazônia teve 517.069 km<sup>2</sup> atingidos – superfície equivalente a mais de duas vezes a área do Estado de São Paulo”.

Octavio Alvarenga também abordou a problemática dos índios e povos da floresta, destacando questões como demarcação de terras e exploração, e discorreu sobre a Reforma Agrária brasileira, traçando um breve histórico e apresentando alguns dados do setor. “O governo federal distribuiu cerca de 40 milhões de hectares a cerca de 900 mil famílias; o MST, em junho deste ano, garante a existência de quatro milhões e oitocentos mil sem terra, ou seja, quase o triplo dos assalariados temporários rurais do país”.

Antes de encerrar sua participação, o presidente da SNA voltou a defender a inclusão de cadeiras obrigatórias de Direito Agrário nas faculdades brasileiras.

## FAGRAM recebe o deputado Leonardo Picciani

O deputado Leonardo Picciani (PMDB-RJ) visitou, em setembro, a Faculdade de Ciências Agro-Ambientais (FAGRAM), no campus da Penha, onde pronunciou palestra para professores e estudantes. Na ocasião, debateu sobre a importância da profissão de zootecnista e mostrou seus projetos para a agropecuária no Estado do Rio de Janeiro, que, segundo ele, “ainda precisa crescer muito”.

O encontro foi organizado pela Sociedade Nacional de Agricultura, em parceria com os coordenadores dos cursos de Medicina Veterinária e Zootecnia. O presidente da SNA, Octavio Mello Alvarenga, esteve presente ao evento e ressaltou que o deputado Picciani é um bom entendedor dos obstáculos enfrentados pelos homens do campo.

Irmão do zootecnista Felipe Picciani, ex-aluno da FAGRAM, Leonardo Picciani solicitou a criação do Conselho Federal de Zootecnia visto que os zootecnistas são filiados ao Conselho de Medicina Veterinária. “Hoje a zootecnia tem que competir nos concursos com Medicina Veterinária e Agronomia. As profissões são diferentes e exigem diferenciação na hora da entrada no mercado de trabalho”, explicou Picciani.

Sobre a agropecuária no Estado, o deputado afirmou que os agricultores e pecuaristas deveriam ter uma linha de crédito especial, para que pudessem investir em tecnologia, a fim de aumentar a produção em quantidade e qualidade. “Queremos o homem do campo trabalhando” – assinalou.

Além disso, declarou que desenvolverá esforços para garantir incentivos fiscais visando a captação de empresas agropecuárias.



Tatiana Cunha, presidente da empresa júnior da FAGRAM, ao lado do deputado Leonardo Picciani, que debateu sobre a importância da profissão de zootecnista

## SNA realiza fórum sobre o café



O palestrante Aldir Teixeira degusta um espresso no stand da Illycaffè

abordou todo o processo cafeeiro, desde a muda, passando pela colheita, preparo, secagem, armazenamento, beneficiamento, classificação e seleção dos melhores grãos, até a xícara do consumidor. Sua palestra também foi uma verdadeira aula de História sobre o desenvolvimento do café no Brasil.

Dentro da programação da mostra “Caminhos do Café”, a Sociedade Nacional de Agricultura, em parceria com a torrefadora italiana *Illycaffè*, realizou, no dia 23 de outubro, o Fórum “Estimulando Demanda: Café com Qualidade”. O evento incluiu palestra ministrada pelo consultor científico da *Illy*, o pesquisador Aldir Alves Teixeira e degustação de cafés e drinques à base de *espresso*, preparados por baristas. Na ocasião, Aldir

## Vereadora Andréa Gouvêa Vieira visita o campus da Penha

As expectativas de mercado para a Zootecnia no Rio de Janeiro foi um dos assuntos abordados durante a visita da vereadora Andréa Gouvêa Vieira (PSDB-RJ) à FAGRAM, no último dia 19 de outubro. Reunida com alunos, professores e a diretoria da SNA no campus da Penha, a vereadora indagou os estudantes sobre a escolha da profissão, perguntando ainda o que esperavam de suas carreiras. Os alunos, por sua vez, chamaram a atenção para dificuldades e a falta de perspectivas em Zootecnia. Andréa prometeu levar todas as solicitações à Câmara Municipal. Segundo a vereadora, “a agropecuária avançou muito no Estado do Rio de Janeiro, mas ainda há muita coisa a ser feita”.

## SNA participa da BioFach América Latina

Em Outubro de 2006 a Sociedade Nacional de Agricultura – SNA esteve presente na quarta edição da BioFach América Latina que aconteceu em São Paulo, divulgando o trabalho da Incubadora de Agronegócios da entidade e os produtos comercializados pelas empresas Ecobras e Organic Life. O stand foi um dos mais concorridos, recebendo a visita de diversas autoridades, entre elas, o ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Luís Carlos Guedes – na foto, ao lado da diretora do Portal “Planeta Orgânico”, Maria Beatriz Martins Costa.

Em parceria com a Comissão de Produção Orgânica (CpOrg) do Ministério da Agricultura e o SEBRAE-RJ, a SNA tomou parte ainda dessa feira internacional organizando o stand “Orgânicos do Rio”. Com as instituições parceiras, foram mobilizados para o evento 25 produtores de orgânicos do Estado do Rio de Janeiro, que participaram da última edição da BioFach América Latina também nas rodadas de negócios com varejistas brasileiros, organizadas pelo Sebrae.



## Tecnologia de processamento mínimo de *laranja*



*Processamento mínimo da laranja visa a agregar valor ao produto*

Haverá de chegar o dia em que degustar um abacaxi, uma laranja, ou um melão, sem a necessidade de tirar a casca, será uma realidade tão comum e barata quanto beber o próprio suco natural delas.

Estudos neste sentido vêm sendo realizados com laranjas pelo Laboratório de Pós-colheita de Frutas e Hortaliças, do departamento de Produção Vegetal da ESALQ, onde uma linha de pesquisa sobre processamento mínimo visa agregar valor ao produto, melhorar a oferta e tornar a ingestão mais conveniente ao consumidor.

Pelo seu baixo custo e por ser difícil de descascar, a laranja foi escolhida para os estudos de processamento mínimo. "O objetivo inicial do projeto foi gerar tecnologia que permita o descascamento da laranja em escala comercial, de forma simples", relata o professor Angelo Jacomino, coordenador do estudo. "As avaliações indicaram que através da imersão em água aquecida é possível reduzir para, aproximadamente, 30% o tempo necessário para o descascamento. O calor permite também a retirada completa do albedo, película branca que fica sob a casca".

"Após manter a laranja na água a 50°C por oito minutos, medimos a temperatura interna do fruto a um e três centímetros de profundidade e observamos que a mesma atingiu 15° e 10°C, respectivamente, ou seja, houve apenas um leve aquecimento, visto que a temperatura interna inicial era de 6°C", explica Maria Cecília de Arruda, aluna do programa de doutorado.

Uma vez descascada, com a retirada do albedo, a la-

ranja apresentou uma durabilidade ainda maior com o resfriamento. Manteve aspecto de laranja recém descascada por até 12 dias, quando armazenada a 6°C, e até nove dias sob uma temperatura de 12°C.

"Todo produto hortifrutícola é extremamente perecível e suscetível a contaminações. No caso da laranja, seu alto grau de acidez contribui para sua durabilidade", afirma o professor.

Outra vantagem que o estudo apresenta é o aproveitamento dos subprodutos gerados com os resíduos provenientes do processo, como a casca que pode ser usada para fazer doces e ração animal, ou ainda extrair o óleo para aplicação do aroma em essências nas indústrias de cosméticos e alimentos.

As pesquisas avaliam, ainda, tipos de embalagem para armazenar produtos desta natureza, onde numa atmosfera modificada é possível baixar o metabolismo da fruta e, conseqüentemente, diminuir o desenvolvimento de microorganismos. "Isso é possível aumentando a concentração do CO<sub>2</sub> e subtraindo o oxigênio", esclarece Maria Cecília.

O estudo ainda não foi finalizado e será parte das teses de vários alunos do professor Jacomino. "Estamos trabalhando num conjunto de pesquisas que se complementam, sendo que a idéia principal é aumentar a vida útil destes produtos e viabilizar sua comercialização. Buscamos uma laranja descascada e fresca, além de outros produtos minimamente processados, que mantenham suas propriedades físicas e sensoriais, porém mais convenientes ao consumidor. O futuro é este", conclui o professor. ■

# Campanha nacional de incentivo ao consumo de carne suína

A Associação Brasileira dos Criadores de Suínos - ABCS, lançou a campanha "Um Novo Olhar sobre a Carne Suína" com o objetivo de mudar a política de comercialização da carne suína no Brasil e levar ao conhecimento do consumidor os benefícios deste produto nacional.

A iniciativa de realizar esta campanha partiu do resultado de uma pesquisa que a Rojo Marketing de Alimentos realizou, a pedido da ABCS, junto ao mercado consumidor, para identificar os principais pontos de interesse na comercialização e consumo da carne suína no Brasil. A pesquisa identificou alguns mitos sobre o produto como as principais razões para o pouco consumo da carne no País:

- preconceito com relação ao impacto sobre a saúde do consumidor;
- cortes poucos práticos;
- cortes volumosos, quase sempre associados a eventos festivos;
- apresentação inadequada nos pontos de venda, quase sempre associada à gordura;

Os dados apurados na pesquisa estão sendo trabalhados um a um pela ABCS. "Nos últimos meses, realizamos ações junto à cadeia produtiva de suínos com o intuito de prepará-la para atender às novas necessidades do mercado, como, por exemplo, novos tipos de cortes", afirma Rubens Valentini, presidente executivo da ABCS. "Agora, com o lançamento da campanha, vamos trabalhar o varejo, os pontos de venda, e mostrar aos consumidores os benefícios da carne suína, além de atendê-los com cortes mais práticos".

Culturalmente, a carne suína é vista pela população brasileira como um produto pouco atraente e saudável, mas, segundo Valentini, essa é uma distorção criada a partir da falta de esclarecimento e informação. "O suíno entregue hoje ao mercado é alimentado com rações à base de milho e soja, e apresenta cortes com níveis de colesterol inferiores aos da carne de frango. A carne oferecida hoje não tem qualquer relação com o porco-banha criado e consumido em meados do século passado", afirma.

Segundo dados da FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) a carne mais consumida no mundo atualmente é a suína, represen-



*Coroa de costela: nova apresentação da carne suína*

tando 39% do total do consumo de proteína animal. Ainda segundo a organização, as maiores taxas de consumo per capita ocorrem em países situados no topo do ranking de Desenvolvimento Humano organizado pela ONU. Na Áustria, o consumo individual alcança a marca de 76 kg per capita/ano, ou 208 gramas por dia. Dinamarca, Espanha, Alemanha, Itália e os países nórdicos vêm em seguida. Enquanto isso, os brasileiros consomem em torno de 12 kg per capita/ano.

Como parte das ações para transformar essa realidade, a ABCS criou 40 novos cortes para apresentação da carne ao consumidor final. Estes cortes estão divididos em cinco grupos: Cortes Magros; Grill; Forno; Cortes Universais; Churrasco. Para cada um desses grupos há diversas opções de cortes finais, gastronômicos, além de 27 sugestões de receitas específicas, fáceis de preparar, saborosas e nutritivas.

A nova apresentação da carne suína e as sugestões de consumo estão sendo implantadas inicialmente em formato piloto, em parceria com a ABRAS - Associação Brasileira de Supermercados - em pontos de venda do Pão de Açúcar, Extra e Compre Bem. "Este é um trabalho de base, por isso sabemos que o resultado ideal virá a médio e longo prazo, à medida que os profissionais dos supermercados e açougues forem treinados e responderem a esta nova proposta", afirma Rubens Valentini.

Além disso, a ABCS criou um conselho médico composto por especialistas renomados das áreas de cardiologia, nutrologia, endocrinologia e gastroenterologia, com o objetivo de esclarecer e contrapor, com argumentos científicos, cada um dos mitos populares que envolvem o consumo de carne suína no Brasil. ■

## Do engenho para o mundo

Versão artesanal da cachaça, que conserva mesmo processo de produção há 450 anos, encontra espaço nas mesas e no gosto dos brasileiros. E estrangeiros, também.

De bebida popular, a cachaça foi elevada ao posto de destilado nobre nos últimos anos. Até a década de 80, a branquinha era vista com maus olhos e relegada ao posto de líquido marginal - tanto que cachaceiro virou um termo pejorativo para designar aqueles que, digamos, exagera na dose. Mas, em meados dos anos 90, esse quadro começa a mudar. A pinga ganhou adeptos sofisticados, conquistou o mercado internacional, transformou-se na bebida da moda e se tornou a representante "número um" do orgulho nacional.

Um dos sinais de que o mercado da cachaça vem se aquecendo são as gôndolas das delicatessens, as cartas dos melhores restaurantes e hotéis de luxo e as prateleiras dos grandes supermercados do país, onde a bebida se multiplica. E não só o público interno, mas o mercado externo já reconhece a excelência de nosso destilado.

A exportação da cachaça movimenta US\$ 10 milhões por ano e ela já é a quinta bebida mais pedida nos hotéis cinco estrelas de todo o mundo. Ainda assim, os produtores garantem que há mercado para muito mais e que incentivos e investimentos precisam ser feitos no setor. Anualmente, alambiques e indústrias produzem, juntos, 1,3 bilhão de litros, mas só 10% desse total é exportado.

## Inseto controla mosca-das-frutas

**Inaugurada na Bahia fábrica que produz inseto estéril para controle de praga na fruticultura**

A liberação em campo de milhões de insetos machos estéreis será a nova estratégia de controle da praga da mosca-das-frutas, a principal a afetar os pomares do principal pólo de fruticultura do Brasil, localizado no Vale do São Francisco. A "biofábrica", onde os estes insetos vão ser produzidos, foi recentemente inaugurada na cidade de Juazeiro (BA), pela Embrapa.

A biofábrica, uma organização social de nome Moscamed Brasil, terá capacidade de produzir 200 milhões semanais de insetos vivos nesta fase inicial de implantação. Esta produção pode chegar a duplicar dentro de ano se houver demanda de outros pólos de fruticultura do Brasil e de outros países como Espanha e Marrocos. O emprego da técnica do inseto estéril no controle da mosca-das-frutas vai melhorar a qualidade de produção e ampliar mercados para as frutas do Vale do São do Francisco.



*Cachaças artesanais: evento visa a incrementar mercado*

Quando falamos de cachaça de alambique, esse número é ainda menos expressivo – elas representam menos de 18% dos 240 milhões de litros que vão para o mercado internacional.

Na tentativa de incrementar esse mercado e aumentar a parcela de participação das cachaças artesanais, a I Feira Internacional de Cachaça reunirá, de 11 a 13 de janeiro de 2007, no Rio Othon Palace Hotel, em Copacabana, Rio de Janeiro, dis-

tribuidores e compradores estrangeiros, colocando-os em contato direto com os pequenos donos de alambique e associações de produtores regionais. Câmaras de comércio exterior também participam do evento, que conta ainda com o apoio dos ministérios do Comércio Exterior e da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, do Sebrae, da FENACA (Federação Nacional das Associações dos

Produtores de Cachaça de Alambique), da Sociedade Nacional de Agricultura e de associações e sindicatos de bares, restaurantes e supermercados.

O objetivo principal da FEICA-Rio é consolidar a excelência dessa bebida tipicamente brasileira no mercado, estreitando o contato de produtores de cachaça de alambique com todos os envolvidos no setor, desde redes de varejo, hotéis, bares e restaurantes, até atacadistas, vendedores, distribuidores e exportadores. Ao longo do evento, além de Encontros de Negócios promovidos em parceria com o Sebrae, uma série de workshops e palestras, voltadas aos profissionais da cadeia produtiva da cachaça, abordarão temas como a certificação Inmetro, normatização, análise da qualidade da cachaça e auxílio para exportação. Aulas e degustações serão ministradas por especialistas em cachaça para que profissionais de bares, restaurantes e do varejo aprimorem o gosto pelo produto e conheçam as particularidades da cachaça artesanal.

No último dia da FEICA-Rio, aberto ao público geral (maiores de 18 anos), acontecerão oficinas de degustação e palestras sobre as curiosidades da cachaça – com destaque para Deise Novakoski e suas mil receitas envolvendo a bebida, algumas já disponíveis em vídeo no site You Tube (para assistir basta procurar pela palavra Feica). Fechando o evento, o I Campeonato Carioca de Coquetéis com Cachaça apresentará a virtuosidade dos melhores bartenders da cidade. ■



*"Fábrica" produz insetos estéreis para controle da mosca-das-frutas*

## Ciência e tecnologia

A população de insetos estéreis a serem liberados em campo deverá ser 100 vezes maior que a mesma espécie nativa. A soltura em grandes quantidades tem o objetivo de ampliar sua capacidade de competir com os machos selvagens pela cópula com as fêmeas nativas da mesma espécie. Ao conseguirem, estas fêmeas colocam ovos inviáveis, que não geram descendentes. A praga é utilizada para acabar com ela própria.

É uma forma biológica de controle que embora não implique na abolição de produtos químicos, reduz a quantidade de pulverizações nos pomares e é aceita sem restrição pela legislação fitossanitária internacional. Os insetos machos são esterilizados na fase de pupas com irradiação gama de Cobalto 60.

A presença desta praga nas áreas de cultivo em quantidades elevadas impõe barreiras ao comércio da fruta brasileira em mercados consumidores importantes como o dos Estados Unidos. Os prejuízos causados ao negócio agrícola do Brasil em consequência da infestação dessa praga são estimados em 65 milhões de dólares por ano. O rigor dos mercados importadores com relação à presença desta praga em zonas de produção de manga, exige dos exportadores elevados investimentos em estruturas para monitoramento do inseto nos poma-

res e tratamento dos frutos em "packing houses".

A inauguração da fábrica é resultado do conhecimento científico desenvolvido no Brasil. O empreendimento é resultado da transformação do conhecimento em um produto tecnológico que irá fazer a região ser mais produtiva do que já é, afirma. Atualmente, o Vale do São Francisco exporta mais de 90% da manga e da uva fina de mesa comercializadas pelo Brasil no mercado internacional de frutas. Foram investidos cerca de 10 milhões e 700 mil reais na "fábrica" de insetos estéreis. São recursos de órgãos do Governo Federal e do Governo do Estado da Bahia.

O Ministério da Ciência e Tecnologia e o Banco do Nordeste ainda investiram em um laboratório na Embrapa Semi-Árido para pesquisas relacionadas à mosca-das-frutas para dar suporte ao trabalho que será desenvolvido na "biofábrica". Alguns dos estudos já em andamento avaliam a compatibilidade sexual entre os machos estéreis e as fêmeas nativas e a dispersão dos machos estéreis nos pomares, para que sua distribuição torne mais efetiva a competição pelas fêmeas selvagens. ■

# Guandu resistente à seca e com mais vitamina A

Batizada com o nome de Petrolina, uma nova variedade de guandu desenvolvida pela Embrapa produz grãos com 21% de proteína e elevado teor de provitamina A. Nas áreas rurais da região seca do Nordeste a deficiência desta vitamina é elevada e está relacionada a problemas de visão na população. Os pesquisadores da Embrapa que trabalharam no desenvolvimento da variedade estão empenhados em estender os cultivos da Petrolina pelas roças do sertão.

Com esta variedade a Embrapa praticamente amplia as possibilidades de cultivo do guandu por áreas com índices de chuva abaixo da média e em condições de solos pouco férteis, como os que são encontrados na Depressão Sertaneja que ocupa grande parte do semi-árido nordestino. Segundo os engenheiros agrônomos Carlos Antonio F. Santos e Francisco Pinheiro de Araújo, da Embrapa, com a Petrolina as zonas de cultivo podem se expandir para além das terras tradicionais de cultivo em zonas de altitude da Bahia, Pernambuco e Ceará, onde as chuvas são melhores distribuídas e em maiores quantidades.

## Produtiva

O material genético de guandu utilizado nessas áreas tradicionais é pouco tolerante à seca, tem ciclo longo e porte semi-arbóreo, e foi introduzido no país ainda no período colonial. A variedade Petrolina, por sua vez, cresce no máximo

EMBRAPA SEM ÁRIDO



Guandu variedade Petrolina: para agricultura familiar

60 cm e tem vagens no final dos ramos que facilita a colheita manual. Ela foi desenvolvida pelos pesquisadores Carlos Antônio Fernandes Santos, Francisco Pinheiro de Araújo, Eduardo Assis Menezes e Josias Cavalcanti a partir de uma variedade (UW-10) enviada para pesquisa na Embrapa pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação-FAO.

A produtividade do Guandu Petrolina varia entre 500 kg/ha e 900 kg/ha, a depender do regime de chuvas. Segundo Pinheiro, estes resultados são significativos para os cultivos de grãos no semi-árido e se tornam mais relevantes porque foram obtidos em solos de baixa fertilidade com

teor de matéria orgânica inferior a 1%, pH em torno de 5 e teor de fósforo inferior a 2 ppm. A maioria das culturas nas condições de sequeiro requer teor de fósforo no solo acima de 10 ppm. Uma planta que produz nessas condições é interessante para introdução nos sistemas de produção da agricultura familiar, destaca o pesquisador.

Outras características da variedade Petrolina destacada pelo pesquisador é a menor quantidade de tanino nos grãos, a precocidade para atingir a fase de colheita e uma menor suscetibilidade ao caruncho – um inseto que ataca grãos. ■

## Brasil sediará importante evento do CAFÉ

O Brasil foi escolhido para ser o país-sede da 22<sup>nd</sup> **International Conference on Coffee Science**, organizada pela ASIC (Association for Science and Information on Coffee).

Este importante evento do setor do agronegócio café será realizado no período de 13 a 19 de setembro de 2008, na cidade de Campinas-SP e contará com a presença de representantes de mais de 30 países, entre

pesquisadores científicos, produtores, industriais, empresas ligadas ao setor, autoridades e outros segmentos importantes da área de produção e consumo de café de todo o Brasil.

Como o Brasil é o principal país exportador e segundo maior consumidor de café do mundo, dois temas de grande relevância serão abordados “Tendências do Consumo

e a Ciência do Café” e “Café e Saúde”. Maiores informações podem ser obtidas pelo site [www.asic-cafe.org](http://www.asic-cafe.org). ■



**ASSOCIATION SCIENTIFIQUE INTERNATIONALE DU CAFÉ**  
INTERNATIONAL ASSOCIATION ON COFFEE SCIENCE

## Cultivares de trigo irrigado

Novas cultivares de trigo irrigado—BRS 254 e BRS 264—, foram recentemente lançadas pela Embrapa Cerrados em conjunto com a Embrapa Trigo. Essas variedades foram desenvolvidas pelo Programa de Melhoramento Genético de Trigo da Embrapa, para o sistema de produção irrigado. São indicadas para a região do Cerrado do Brasil Central, que compreende os estados de Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso, Bahia e Distrito Federal.

Segundo o pesquisador da Embrapa Cerrados, Júlio César Albrecht, as novas variedades são produtivas e de ótima qualidade industrial, foram desenvolvidas conforme os padrões exigidos pelo mercado, para que os produtores tenham boa liquidez do produto na hora da comercialização.

A produtividade da BRS 254, em experimentos, chega a 6.500 quilos por hectare. Nas áreas experimentais, a BRS 264 alcança produtividade de 8.100 quilos por hectare. Nos experimentos, a produtividade da BRS 264 é em torno de 15% superior as variedades mais plantadas, a Embrapa 22 e Embrapa 42, enquanto a BRS 254 é 9% mais produtiva que essas variedades mais plantadas. Em lavoura a BRS 264 tem potencial para alcançar uma produtividade de 7.000 quilos por hectare com a utilização de redutor de crescimento e com doses de nitrogênio até 130 kg/ha (base + cobertura). Com a mesma tecnologia a BRS 254 tem potencial para chegar a uma produtividade de 6000 quilos por hectare.

### Outras características das novas cultivares

Outra característica da BRS 264 é a precocidade, o que permite uma boa flexibilidade na época de plantio. O período entre emergência e espigamento é de 50 dias, e da emergência à maturação é de aproximadamente 110 dias. Com a BRS 254, o período de emergência ao espigamento dura em média 55 dias, e da emergência à maturação em média 120 dias, semelhante a Embrapa 22 e Embrapa 42.

A variedade BRS 254 é proveniente do cruzamento da Embrapa 22 com a cultivar Anahuac. A BRS 264 é originada do cruzamento das cultivares Buckbuck, Chiroca e Tui. Ainda em relação às características agrônomicas, a BRS 254 tem boa resistência ao



Trigo BRS 264: produtividade de 8.100 quilos por hectare

acamamento e altura média de 86 centímetros, enquanto que a altura da BRS 264 é de 90 centímetros. Ambas têm coloração do grão vermelho escuro e duros, que são exigências do mercado.

Em termos de classificação comercial, a BRS 254 é um trigo classificado como melhorador, com alta força de glúten, é em média  $330 \times 10^{-4} J$ , variando entre  $297$  a  $383 \times 10^{-4} J$ , podendo ser utilizada na fabricação de massas alimentícias, bolacha tipo água e sal, pão industrial (pão de forma) e mesclada com trigos brandos para fins de panificação. A BRS 264 é classificada como trigo pão, com alta força de glúten em média  $250 \times 10^{-4} J$ , com uma variação observada entre  $200$  a  $314 \times 10^{-4} J$ , também utilizada na panificação, fabricação de massas alimentícias e pão industrial.

Outra característica importante para a indústria é o peso hectolitro (kg/hl), quanto maior o peso, maior o rendimento da farinha. A BRS 254 e a BRS 264 têm peso hectolitro, em média, 81. O peso de 1.000 sementes da BRS 254 é em média de 39 g e o da BRS 264 é de 38 g. O teor de proteína da BRS 254 é em média 11,4% e o da BRS 264 é de 11%, com variação de 9 a 12%. O rendimento industrial da BRS 254 é em média de 62,2% (base 14% de umidade) e da BRS 264 em média de 66,4% (base 14% de umidade).

As novas cultivares são indicadas para altitudes superiores a 500 metros. A época de semeadura do trigo irrigado é entre 10 de abril e 30 de maio, a profundidade de semeadura é em tor-

no de 5 cm, o espaçamento é de 17 centímetros, entre fileiras, e a densidade de 270 a 350 sementes aptas por metro quadrado.

A área plantada de trigo irrigado na região do Cerrado é em torno de 50 mil hectares, que produz aproximadamente 5% da produção nacional. De acordo com Júlio Albrecht, a cadeia produtiva do trigo na região tem potencial para produzir de 15 a 25% do trigo consumido no País.

O trigo é uma opção importante para agricultura irrigada da região, por possibilitar a rotação de cultura com as leguminosas, como o feijão que é a cultura mais plantada pelos irrigantes, e com as hortaliças (alho, cebola, batata, tomate e cenoura). Como o trigo é uma gramínea, a cultura entra no sistema de produção irrigado para quebrar o ciclo de doenças das leguminosas, principalmente os fungos de solo.

### Novas cultivares de trigo entram em fase de multiplicação

As cultivares de trigo irrigado BRS 254 e BRS 264, lançadas já estão sendo cultivadas por produtores do Cerrado para multiplicação. Os triticultores interessados nas variedades desenvolvidas pela Embrapa Cerrados, em parceria com a Embrapa Trigo, devem entrar em contato com a Cooperativa do PADF (COOPA-DF) ou com a Cooperativa Agropecuária do Alto Paranaíba (COOPADAP), em São Gotardo (MG), para reservar sementes. "Bons produtores já estão produzindo para multiplicar", destaca Júlio Albrecht, pesquisador da Embrapa Cerrados. ■



*Devido ao elevado teor de óleo na semente, é possível efetuar sua extração com maior facilidade e menor custo*

# **CULTURA ALTERNATIVA para alimentação e energia**

CÉSAR DE CASTRO  
REGINA MARIA VILLAS BOAS DE CAMPOS LEITE  
ALEXANDRE MAGNO BRIGHENTI  
FÁBIO ÁLVARES DE OLIVEIRA

EMBRAPA SOJA - LONDRINA - PR

**Entre outras culturas, o girassol vem despertando grande interesse para a produção de biocombustíveis. Além disso, desponta no mercado de óleos comestíveis como um dos principais em valor nutricional.**



O termo girassol (*Helianthus annuus* L.) explica não só o nome comum como o nome botânico da planta, tendo em vista que o gênero deriva do grego *helios*, que significa sol, e de *anthus*, que significa flor, ou "flor do sol", sendo, portanto, uma referência à característica da planta de girar sua inflorescência, seguindo o movimento do sol. O girassol é uma dicotiledônea anual, da família Asteraceae.

Essa cultura é uma opção de diversificação nos sistemas de rotação e sucessão de cultivos nas regiões produtoras de grãos. As perspectivas do aumento da área cultivada com girassol no Brasil são bastante favoráveis, visando atender o mercado de óleos comestíveis nobres, confeitaria, alimentação de pássaros, produção de silagem, farelo e torta para alimentação animal, produção ornamental, bem como a possibilidade de exportação de grãos. Além disso, devido ao alto teor de óleo no grão (38% a 50%), o girassol desponta como uma nova opção para a produção de biocombustíveis.

Diante da crescente busca de novas alternativas à matriz energética baseada no uso do petróleo, atualmente, têm sido ampliados estudos e iniciativas públicas e privadas direcionados ao processamento industrial do óleo bruto de girassol, visando à produção de biodiesel. De acordo com a Lei 11097, as distribuidoras de combustível deverão, a partir de 2008, adicionar 2% de biodiesel no diesel de petróleo. Essa quantidade representa em torno de 800 milhões de litros de biodiesel, que deverá superar 2 bilhões de litros em 2012, quando a mistura será de 5%. Entre outras culturas como a soja, o dendê, a canola e a mamona, o girassol também vem despertando grande interesse para essa utilização.

Alguns aspectos contam a favor do uso do girassol na produção de biocombustíveis. Devido ao elevado teor de óleo na semente, é possível efetuar a sua extração com maior facilidade e menor custo, inclusive com o uso de prensas, dispensando o condicionamento térmico prévio. O girassol pode ser cultivado antecipando-se à cultura principal, em algumas condições e, em outras, pode ser semeado na safrinha, substituindo, parcialmente, o milho ou o sorgo. Além de abrir nova

perspectiva de cultivo e renda ao agricultor, também permite romper o ciclo gramínea/leguminosa, com ganhos agroeconômicos para o sistema.

Ao longo dos próximos anos, será estratégico aumentar a oferta global de óleos, permitindo que o mercado de óleos comestíveis seja reservado para aqueles com maior valor nutricional, como os de girassol e canola, enquanto outros óleos (soja ou palmáceas) possam ser dirigidos para o mercado de energia. Essa política somente terá sucesso com a redução do preço do óleo de girassol ao consumidor, o que, por sua vez, depende da expansão da cultura, além de ampla divulgação sobre suas características nutricionais ao mercado consumidor.

### Características gerais da cultura

O girassol é uma planta cultivada nos cinco continentes, desenvolvendo-se bem na maioria dos solos agricultáveis. Como se adapta em diversas condições edafoclimáticas, o girassol pode ser cultivado praticamente em todo o território nacional desde o Rio Grande do Sul até o hemisfério norte, no Estado de Roraima. Atualmente, os principais estados produtores são Rio Grande do Sul, Goiás, São Paulo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná e Minas Gerais. Além disso, estudos com unidades de observação têm indicado a viabilidade da cultura tanto nos estados do Nordeste Brasileiro quanto no Estado de Roraima, onde particularmente têm-se verificado altas produtividades mesmo com o ciclo de desenvolvimento bastante precoce, em geral 30 a 35 dias menor que nas demais regiões do País.

### Manejo da cultura

#### Semeadura

A semeadura é uma operação delicada, pois objetiva a distribuição de uma quantidade reduzida de sementes por área, em torno de 3 a 4 kg/ha. Assim, o ajuste da semeadora é fundamental para se obter uma lavoura uniforme e com a densidade de plantas desejada, que é o primeiro passo para o êxito da cultura.

A semeadura de girassol pode ser feita com as mesmas máquinas semeadoras de soja ou de milho. No entanto, devem ser realizadas regulagens específicas para

garantir uma distribuição uniforme quanto ao número de sementes por metro e à profundidade de semeadura. A semeadura pode ser efetuada por sistemas dosadores mecânicos ou pneumáticos. Para o sistema de discos, de uso mais comum pela maioria dos agricultores, atenção especial deve ser dada ao ajuste do calibre das sementes e o tamanho dos alvéolos nos discos.

De modo geral, os maiores rendimentos de grãos são obtidos com população variando entre 40 mil a 45 mil plantas por hectare. Entretanto, essa população pode variar em função da cultivar e/ou das condições edafoclimáticas. Do mesmo modo, o espaçamento entrelinhas mais indicado é de 0,7 m. No entanto, o espaçamento pode variar de 0,5 m a 0,9 m, em função da semeadora e da colhedora disponíveis.

#### Época de Semeadura

A época de semeadura varia de acordo com a região brasileira. O girassol é uma cultura que se adapta bem ao cultivo como primeira safra no Rio Grande do Sul. Por outro lado, no Centro-Oeste, adapta-se ao cultivo em condições de safrinha, e, de modo geral, melhorando o solo para a cultura sucessora.

A experiência adquirida junto a produtores rurais e os resultados de pesquisa acumulados permitem indicar as seguintes épocas para a semeadura do girassol no Brasil: no Estado do Rio Grande do Sul, pode ser cultivado entre os meses de julho a setembro (período de inverno-primavera), principalmente pelas suas características de tolerância a geadas na fase inicial do desenvolvimento. No Estado do Paraná, e Sul dos estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul, existe a possibilidade de semeadura em duas épocas, nos meses de agosto a setembro, aproveitando o início das chuvas e, de janeiro a fevereiro, no final delas. Na região central do Brasil, caracterizada por invernos menos rigorosos, porém mais secos, o cultivo do girassol ocorre, principalmente como segundo cultivo, de fevereiro a início de março, pela capacidade de desenvolvimento radicular e mecanismos de tolerância a estresses hídricos. Nos Cerrados do Estado de Roraima, a época de semeadura é muito estreita, estabelecendo-se do final de maio a meados de junho.

Em resumo, a época ideal de semeadura do girassol será determinada pela disponibilidade hídrica e pela temperatura característica de cada região.

Basicamente, um aspecto importante para obtenção de altas produtividades, além da escolha do melhor genótipo, adubação, etc., está relacionado à implantação das lavouras nas épocas indicadas pelo zoneamento agroclimático do girassol, que define as épocas e locais de semeadura com menor risco de déficit hídrico à exploração da cultura.

### Cultivares

Entre as cultivares de girassol, existem no mercado sementes de variedades e híbridos disponíveis aos agricultores. De modo geral, os híbridos têm um potencial de produção maior que as variedades e são mais uniformes. Por outro lado, o custo da semente híbrida é mais elevado.

A Embrapa Soja vem desenvolvendo, desde 1989, diversas linhas de pesquisa com girassol, incluindo o melhoramento genético visando alto potencial de rendimento, resistência às principais doenças, ampla adaptabilidade, alto teor de

óleo e com diferentes ciclos para integrar aos diferentes sistemas de produção. Além disso, a Embrapa tem se preocupado não só com o desenvolvimento de híbridos como também de variedades produtivas, para atender mais diretamente à agricultura familiar. Outra questão é o potencial de mercado de flores associado à beleza do girassol. Assim, em 1996, a Embrapa criou uma linha de pesquisa especial para o desenvolvimento de girassol ornamental, já tendo desenvolvido flores com nove tonalidades diferentes (veja o box na página 24).

Por outro lado, além da Embrapa, existem diversas empresas brasileiras ou estrangeiras que comercializam sementes de cultivares de girassol com bons rendimentos de grão e óleo, já avaliadas nas diferentes regiões brasileiras, pela Rede de Ensaios de Avaliação de Genótipos de Girassol, coordenada pela Embrapa Soja. Desse modo, existe disponibilidade de sementes de variedades ou de híbridos de girassol, produzidas no Brasil ou na Argentina, que atendem à demanda dos produtores brasileiros. Através do site da Embrapa Soja, é possível consultar as empresas que comercializam

sementes de girassol no Brasil ([www.cnpso.embrapa.br](http://www.cnpso.embrapa.br)).

### Manejo do solo e adubação

Uma das principais características da planta de girassol é a maior resistência à seca que muitas culturas. Essa característica é, principalmente, devida ao sistema radicular profundo que explora grande volume de solo e, conseqüentemente, absorve maior quantidade de água e nutrientes. Entretanto, o cultivo de girassol deve ser destinado às áreas que, preferencialmente, adotem práticas de manejo melhoradoras das características físicas do solo, pois o girassol é sensível à compactação de solo.

Basicamente, como o girassol está inserido num sistema de produção agrícola, deve estar adaptado aos solos onde normalmente são cultivados soja, milho, trigo, aveia, etc. No entanto, existem algumas propriedades desejáveis nos solos cultivados com girassol:

Físicas: solos com boa drenagem, sistematizados e com práticas conservacionistas e não compactados;

Químicas: acidez corrigida, alumínio



*Girassol: perspectivas do aumento da área cultivada no Brasil são bastante favoráveis*

neutralizado e nível médio a bom de fertilidade;

Fitossanitárias: solo sem histórico de ocorrência de *Sclerotinia* em culturas anteriores, como soja, feijão, nabo forrageiro ou canola.

A quantidade de fertilizantes necessários para o cultivo do girassol será função dos teores dos nutrientes previamente existentes no solo e quantificados através da análise do solo. De modo geral, as quantidades de nitrogênio, fósforo e de potássio variam de 40 a 60 kg/ha de N, 40 a 80 kg/ha de  $P_2O_5$  e 40 a 80 kg/ha de  $K_2O$ . No entanto, em áreas com boas produtividades de soja ou de milho, que são bons indicadores da fertilidade do solo, as quantidades de fertilizantes são menores. Cabe lembrar que, em função do profundo sistema radicular, as plantas de girassol conseguem explorar grande volume de solo absorvendo nutrientes como, por exemplo, o potássio, fora do alcance de outras culturas.

Entre os micronutrientes, o boro (B) é o que merece maior atenção. Contudo, assim como os demais nutrientes, a necessidade de boro será função dos teores existentes no solo. Quanto à forma de aplicação, o mais adequado é a aplicação via solo, juntamente com a adubação de base, tendo em vista que, além dos mecanismos de absorção do nutriente pelas raízes, a aplicação no solo resolve o problema das culturas implantadas na mesma área, não somente a do girassol. Outro modo de suprir a necessidade de boro é a sua aplicação conjunta com herbicidas dessecantes, na forma de ácido bórico. Essa operação conjunta tem diversas vantagens como: a mistura do dessecante e do ácido bórico não prejudica o controle de plantas de cobertura e de plantas daninhas; distribuição uniforme do B aplicado no solo; fornecimento eficiente de boro às plantas; o ácido bórico possui baixo custo em relação a outras fontes de boro; menor compactação e quebra de plantas, pela redução das operações mecanizadas durante o ciclo da cultura; e economia de tempo, trabalho e combustível. Quanto à dosagem, deve ser em função do teor existente no solo. Contudo, em solos arenosos, as quantidades de-

EMBRAPA SOJA



*O girassol pode ser semeado na safrinha, substituindo parcialmente o milho ou o sorgo*

vem ser menores que as aplicadas em solos argilosos.

### **Controle de plantas daninhas**

A presença de espécies daninhas durante as primeiras etapas do ciclo de cultivo do girassol resulta em plantas cloróticas, de menor porte, com diminuição severa da área foliar, do diâmetro do caule e do capítulo. Quando são analisados os componentes do rendimento, o número de aquênios por capítulo é o mais afetado. Caso seja considerado somente o rendimento de grãos, as perdas que as plantas daninhas causam ao girassol podem chegar a valores entre 23% a 75%. Contudo, o girassol pode conviver com as espécies daninhas até, aproximadamente, 21 dias após a emergência, sem redução na produtividade. Logo após esse período, devem ser realizadas práticas de controle. Porém, como não existem herbicidas efi-

cazes e registrados para o controle de plantas daninhas em girassol, principalmente, as dicotiledôneas (folhas largas) em pós-emergência, o manejo dessas espécies infestantes deve ser realizado com herbicidas aplicados em pré-emergência da cultura. O período total de prevenção à interferência das espécies daninhas e o girassol foi determinado como sendo, em torno de 30 dias após a emergência da cultura. Isso significa que, mantendo o girassol livre de plantas daninhas da emergência até, aproximadamente 30 dias, as espécies infestantes que se instalarem posteriormente não serão capazes de causar redução na produtividade do girassol.

Para o manejo de plantas daninhas no sistema de semeadura direta da cultura do girassol, o agricultor deve seguir alguns procedimentos.

Em situações de alta infestação de espécies daninhas ou plantas de cobertura, aplicar herbicidas dessecantes sistêmicos

(glyphosate ou glyphosate potássico), mantendo um intervalo de 18-20 dias entre a dessecação e a semeadura da cultura. No dia da semeadura, caso ocorra novo surto de espécies infestantes, executar uma segunda aplicação, podendo ser utilizadas doses menores de herbicidas dessecantes de contato (paraquat) ou mesmo sistêmicos (glyphosate ou glyphosate potássico). Logo após, semear o girassol e, em seguida, aplicar herbicidas pré-emergentes (alachlor ou trifluralina), capazes de controlar espécies daninhas gramíneas e dicotiledôneas no período inicial de desenvolvimento do girassol.

Em situações de média a baixa infestação, realizar a dessecação pré-semeadura e, logo em seguida, semear o girassol, aplicando os herbicidas em pré-emergência da cultura, como descrito anteriormente.

Vários estudos foram conduzidos com diversos herbicidas, analisando aqueles mais seletivos ao girassol e eficazes no controle de espécies daninhas gramíneas (folhas estreitas) e dicotiledôneas (folhas largas). Esses estudos são importantes no sentido de auxiliarem novas pesquisas e, ainda, subsidiarem a obtenção de novos herbicidas registrados e recomendados para o girassol.

### Controle de pragas e doenças

As principais pragas que atacam o girassol, em diferentes épocas, são a vaquinha (*Diabrotica speciosa*), a lagarta preta (*Chlosyne lacinia saundersii*) e os percevejos (*Nezara viridula*, *Piezodorus guildinii* e *Euschistus heros*). Outros insetos, embora possuam potencial de dano à cultura, geralmente ocorrem em populações baixas e ocasionalmente chegam a causar danos maiores.

O monitoramento periódico das lavouras é o primeiro passo para um controle eficiente de pragas na cultura de girassol, observando os focos de ataque que realmente justifiquem o seu controle e, nesses pontos, efetuar a aplicação de inseticidas. O tratamento químico para o controle de insetos-pragas de girassol tem sido prática usual em países onde o girassol é tradicionalmente cultivado. Contudo no Brasil, por falta de registro de princípios ativos por empresas de insumos, o

agricultor não dispõe oficialmente dessa tecnologia.

Uma questão interessante e que o agricultor, de modo geral, não percebe, são as pragas de solo ou aquelas que atacam nos estádios iniciais da cultura, reduzindo o estande final de plantas. Assim, cuidado especial deve ser tomado para o estabelecimento da lavoura. Para o girassol, a emergência uniforme de plantas e o estande final da lavoura são fatores importantes para se obter altas produtividades. Assim, qualquer agente biótico ou abiótico que interfira na população final de plantas trará reflexos na produção de girassol. Dentre os agentes bióticos, estão as pragas que vivem junto à superfície do solo, principalmente. Nesse grupo, podem ser citadas, formigas, principalmente as saúvas (*Atta* spp.), e lagartas cortadeiras, como a lagarta rosca (*Agrostis ipsilon*), e lagartas do gênero *Spodoptera*, como a lagarta do cartucho do milho (*S. frugiperda*) e lagarta da vagem da soja (*S. eridania*), as quais podem cortar plântulas, antes ou logo após a emergência, provocando morte, ou redução do estande da lavoura, com graves efeitos na produtividade.

Quanto às doenças, as mais importantes são a mancha de Alternaria (*Alternaria helianthi*) e a podridão branca ou mofo branco (*Sclerotinia sclerotiorum*). A mancha de Alternaria, que afeta principalmente as folhas, mas também a haste e o capítulo, torna-se mais severa em condições de altas temperatura e umidade.

### Práticas culturais recomendadas

A ocorrência recente de epidemias de podridão ou mofo branco na cultura da soja leva à necessidade da divulgação de informações para minimizar o problema nas regiões afetadas, particularmente naquelas onde se pretende fazer o cultivo de safrinha com outras espécies suscetíveis ao fungo, como o girassol, o nabo e a canola. Esse fungo é considerado um dos patógenos mais importantes no mundo e está distribuído em todas as regiões produtoras, sejam elas temperadas, subtropicais ou tropicais. No Brasil, ocorre com mais frequência em regiões onde ocorrem condições climáticas amenas na safra de verão, principalmente nas

chapadas dos cerrados, em áreas acima de 800 m de altitude. *S. sclerotiorum* é um fungo polífago, que ataca diversas culturas, como soja, girassol, canola, ervilha, feijão, alfafa, fumo, nabo forrageiro, tomate e batata. Assim, por ser um hospedeiro suscetível, o girassol não deve ser cultivado em áreas com histórico da doença.

Entre outras práticas culturais recomendadas, a rotação de culturas é fundamental para o manejo da doença. Em áreas onde ocorreram epidemias recentes, deve-se evitar o cultivo em sucessão com soja, girassol, canola, ervilha, feijão, alfafa, fumo, tomate e batata, entre outras, devido à suscetibilidade a *S. sclerotiorum*, retornando com esses hospedeiros na mesma área somente após, pelo menos, quatro anos. A rotação com culturas resistentes a esse fungo, como as gramíneas (milho, aveia branca, trigo, sorgo ou milheto), possibilita um período para a degradação natural dos escleródios por meio de seus inimigos naturais.

Uma medida fundamental para prevenir a ocorrência de doenças causadas por *S. sclerotiorum* é reduzir ao máximo a exposição aos períodos de alta umidade e baixa temperatura na cultura. Para isso, a escolha da época de semeadura é fundamental. Considerando as diferentes doenças e as exigências da planta, a época indicada para a semeadura do girassol varia de acordo com as diferentes regiões edafoclimáticas. Cabe salientar que a indicação da época de semeadura deve ser orientada por estudos de zoneamento agroclimático, de modo a definir a época e o local que permita satisfazer as exigências da planta, nas diferentes fases de desenvolvimento, e que não favoreça a ocorrência de epifitias. Para reduzir as chances de ocorrência de podridão de capítulos de girassol, é imperativo evitar a época de semeadura que resulte na floração em períodos de baixas temperaturas, como ocorre no outono-inverno, na Região Sul do Brasil. No Paraná, o cultivo de girassol, após a colheita da safra de verão, está limitado a regiões onde não ocorram baixas temperaturas e chuvas no outono-inverno; nessa condição, a época de semeadura não deve ultrapassar meados de março e deve-se optar por genótipos de ciclo precoce (100 dias entre a emergência e a colheita), para evitar baixas tempe-

raturas no final do ciclo. Cabe salientar que a Embrapa Soja está realizando estudos de zoneamento agroclimático para o cultivo do girassol em safrinha no Paraná, de modo a proceder à correta indicação sobre a época de semeadura de menor favorabilidade climática para a doença, nas diferentes regiões. Como esse patógeno é transmitido por sementes, é imperativo utilizar sementes sadias e de procedência conhecida.

### Colheita

Assim como a semeadura, a colheita de girassol é uma operação delicada em que grandes perdas podem ocorrer se pequenos detalhes não forem seguidos,

como a umidade dos grãos, a abertura do côncavo, a ventilação, a velocidade de operação e a época de colheita.

A colheita pode ser efetuada com a plataforma de milho ou de soja modificada ou através de plataformas especiais para a cultura. A modificação da plataforma de milho, preconizada pela Embrapa Soja é simples e de fácil execução na própria fazenda, além do baixo custo. Consiste, basicamente, na montagem de elementos cortantes (faca ou navalha) da barra de corte da plataforma convencional de soja, no elo de ligação tipo caneca da corrente recolhadora da plataforma de milho. Outro passo importante é a solda de

um elemento cortante no chassi, em cada linha de colheita. A contra-faca fixa, soldada sob o chassi, deve estar localizada próximo ao ponto onde se inicia o tracionamento da plantas pelos rolos puxadores.

Como desvantagem da plataforma de milho modificada, o produtor de girassol fica limitado ao mesmo espaçamento adotado para a cultura do milho. Com modificação da plataforma de soja, não existiria esse problema e o agricultor poderia cultivar o girassol em diferentes espaçamentos. Hoje, já existem kits disponíveis para adaptar os diferentes tipos de plataforma de soja existentes no mercado. ■

## Girassol ornamental: um belo negócio

**Além da variedade nas cores, o girassol ornamental também apresenta tipos diferentes**

A primeira coisa que chama a atenção na cultura do girassol é a beleza da sua flor. Tradicionalmente, as plantas comerciais utilizadas para produção de óleo e alimentação animal, têm como cor predominante o amarelo e as lavours chamam a atenção por sua beleza cênica. Atenta à oportunidade de mercado que a bela flor oferece, a Embrapa Soja - que trabalha com pesquisas para a cultura do girassol desde 1989 - iniciou, em 1996, o desenvolvimento de cultivares de girassol para uso ornamental.

Os pesquisadores utilizaram técnicas de cruzamento genético tradicional

para criar novas cores para a flor. Nesse trabalho de melhoramento genético convencional, trabalhou-se com a mudança na coloração das línguas ("pétalas"), junto com a cor desenvolvida pelas flores completas presentes no disco floral (o que é chamado de centro da flor). Com o resultado do trabalho, as novas tonalidades das pétalas passaram a variar do: amarelo ouro, amarelo, amarelo limão, vermelho escuro, vermelho claro, ferrugem claro, ferrugem escuro, mesclado. Já o centro da flor pode apresentar variações do amarelo ao vermelho escuro, fazendo com que o



*Girassol ornamental: novas tonalidades das pétalas*

centro seja claro ou escuro, respectivamente.

Além da variedade nas cores, o girassol ornamental também apresenta tipos diferentes, pode ser unicapitulado (uma flor por planta), ou multicapitulado (várias flores por planta). Outra diferença entre o girassol ornamental e o tradicional é a ausência de pólen na variedade ornamental, característica que favorece seu uso para decoração, já que não deixa os resíduos espessos característicos do pólen do girassol.

A Embrapa está buscando ajustes no sistema de produção e de comercialização de sementes para que as variedades do girassol ornamental cheguem ao mercado. Ainda não há uma previsão de datas, mas as primeiras cores a serem comercializadas deverão ser: o ferrugem escuro multicapitulado, o amarelo mesclado de centro escuro unicapitulado, e o vermelho escuro multicapitulado.



*Além de cores diferenciadas, o girassol ornamental não possui pólen, favorecendo o uso para decoração*

# Adaptação da **QUINOA** ao cultivo no Brasil

CARLOS ROBERTO SPEHAR

PESQUISADOR DA EMBRAPA

**Atualmente já  
desponta um  
mercado e existe  
um conjunto mínimo  
de tecnologia para  
o cultivo comercial  
da Quinoa**



Quinoa com os grãos cheios

**R**eferências sobre a necessidade de diversificar a agropecuária são freqüentes. Uma das razões para a diversidade é a alternância de cultivos como fator favorável na diminuição de riscos biológicos, econômicos, ambientais e de segurança alimentar no Brasil.

Em vários momentos da história, a agricultura foi assolada por pragas e epidemias, incidentes sobre cultivos sucessivos da mesma espécie, causando desastres homéricos.

O mais citado, de ocorrência no século XIX, foi queima da batata, causada pelo fungo *Phytophthora infestans*. Introduzida na Europa, depois da descoberta da América, em alguns séculos tornou-se alimento básico com destaque para a Irlanda, onde ocorreu o problema.

O potencial de inóculo da doença cresceu a cada safra, atingindo em cheio os contínuos plantios, devastando-os. Centenas de

milhares de pessoas morreram de fome; outras de doenças que as vitimaram pela subnutrição decorrente.

Um grande contingente imigrou para o mesmo continente que antes lhes havia apresentado com uma planta ancestral.

No Brasil, cultivos repetitivos na produção de grãos são evidentes. Depois de soja e milho, com algum percentual de rotação, aparecem arroz, trigo, feijão, sorgo, milheto, girassol, numa proporção bem menor. Há necessidade de abrir o leque de opções.

Esta não é uma tarefa fácil, pois não depende de uma decisão momentânea, que seja implementada por decreto. O planejamento deve ser feito, prevendo-se longo prazo, sobre as etapas da pesquisa e do desenvolvimento até que seja gerada a tecnologia ao usuário.

Mesmo assim, o agricultor só se interessa pelas novas espécies,

quando convencido das vantagens econômicas diretas e outras que beneficiam o sistema produtivo.

O critério na escolha é baseado em utilidade, que gera mercado, e diversidade, que contribui para diminuir custos.

Quando sensibilizados, produtores, fornecedores de insumos, consumidores e indústria, inicia-se a produção, surge o mercado e a inserção da nova espécie torna-se realidade.

Com a estratégia de atuar junto aos integrantes da cadeia produtiva, foi iniciada a pesquisa em quinoa, há quinze anos.

No ambiente do Cerrado, introduziram-se populações e variedades procedentes do centro de origem (Cordilheira dos Andes) e de coleções de germoplasma. Esse é o primeiro passo na adaptação.

A variabilidade permite que genótipos com características agrônomicas desejáveis se expressem no novo ambiente. Estes são selecionados e avaliados em ensaios homogêneos nas condições de cultivo.

A continuidade da seleção origina um grupo menor de genótipos produtivos que comporão ensaios repetidos em locais representativos da região onde se pretende produzir, até que se obtenham os cultivares.

Nesse meio tempo, multiplicam-se as sementes, preparando para a disseminação junto aos produtores. Durante o processo, que dura por vários anos, fazem-se seleções adicionais, a partir de cruzamentos, gerando-se novos genótipos.

Foi assim que se chegou ao cultivar BRS Piabiru, pioneiro para

EMBRAPA CERRADOS



Plantação de quinoa

o Brasil. A esta altura, perguntas devem surgir ao leitor. Vamos, a seguir, antecipar e responder algumas delas. A primeira:

### O que é quinoa?

Classificada como *Chenopodium quinoa*, é uma quenopodiácea, a mesma família do espinafre, da beterraba, do mastruz. Definida de maneira simples para facilitar a compreensão “é um espinafre que produz grãos”. Pode crescer até 2,0 m de altura e as sementes se desenvolvem em uma panícula no topo da planta, lembrando o sorgo. O rendimento médio de grãos obtido com a BRS Piabiru chegou a 2,5 t/ha, valor considerável para algo que está no início de uma trajetória!

### Qual a sua utilidade?

Para entender a importância da quinoa, vale a pena analisar o seu valor nos países andinos, de onde se origina. O início de seu cultivo se perde no tempo e já existia muito antes da chegada dos colonizadores espanhóis. Constituiu alimento básico para todos, em especial crianças, idosos, convalescentes. Imaginemos que o hábito de complementar a alimentação com leite de vaca, cabra etc., não existia entre esses povos. A quinoa ocupava esse papel e se verá, a seguir, o porquê.

### O que possui de interessante?

A quinoa é um pseudocereal e tem essa definição por assemelhar-se a cereais como arroz, milho, trigo, aveia, cevada, centeio, sorgo, milheto e painço, na proporção de compostos orgânicos. Entretanto, é superior em quantidade e qualidade de proteína, a



Sementes de quinoa

qual é comparável à caseína do leite. O amido apresenta grânulo muito pequeno, a décima parte do encontrado no trigo, conferindo estabilidade quando adicionado a alimentos. A quinoa, não possui glúten, uma fração da proteína de alguns cereais, para a qual muitas pessoas apresentam reação alérgica. Constitui fonte excelente de vitamina E, do grupo B, além de fornecer Ca, Mg e Fe. Opção para vegetarianos ou pessoas que precisam de dietas especiais. Ai vai uma curiosidade: astronautas já a utilizaram enquanto estavam no espaço. Pode ainda ser fonte de saponinas que são substâncias amargas, úteis na medicina e veterinária. Diversas outras vantagens alimentares e industriais ensejam oportunidade de mercado.

### Que papel terá no sistema produtivo?

Não pertence às famílias botânicas dos cultivos tradicionais e não está exposta às mesmas pragas e doenças que lhes são específicas. Sua tolerância à seca permite que seja cultivada em sucessão a soja, feijão ou milho, aproveitando o resíduo das precipitações. Suas folhas são recobertas por oxalato de cálcio, substância higroscópica que retém umidade. Quando empregada em rotação ou sucessão melhora o seu desempenho, criando oportunidade de renda.

### Se quiser produzir quinoa, onde posso comercializar o produto?

Não é tão fácil como a soja, o milho, o feijão. A cadeia produtiva está em seu início. O melhor é buscar contato com quem demanda e estabelecer contrato de produção. A Embrapa Cerrados, em parceria com a UnB, tem desenvolvido estudos de viabilidade econômica do seu cultivo, provendo os interessados com informação, amostras de sementes e técnicas, desde a semeadura à colheita e processamento. No Brasil, há demanda e a oferta tende a crescer, impulsionada por preços favoráveis. Em várias partes do mundo o consumo se populariza, criando oportunidade aos produtores de quinoa.

Espera-se, ao fomentar a quinoa, oferecer uma nova opção ao produtor de grãos, ao consumidor e os demais segmentos da cadeia produtiva, melhorando a qualidade da agricultura e da dieta alimentar brasileira.

As peripécias, barreiras e preconceitos que atingem a iniciativa pioneira de adaptar plantas, como a quinoa, estranhas ao ambiente agropecuário brasileiro, serão objetos de um texto que compartilharemos oportunamente com os leitores. ■

## Quinoa tem cultivo comercial no Cerrado

A Fazenda Dom Bosco, localizada em Cristalina-GO, desenvolve em parceria com a Embrapa Cerrados o plantio comercial desta espécie granífera que se destaca pelas qualidades nutricionais e de funcionalidade. O fator de destaque nesta planta é a ausência de glúten, uma vantagem de seu emprego como alimento para os celíacos, como são denominadas as pessoas alérgicas ao glúten.

A quinoa ainda tem outras características favoráveis, como fonte de proteína de qualidade, em quantidade superior a dos cereais; amido com grânulos pequenos, que auxiliam na redução do colesterol; vitaminas (em especial a E) e minerais, como cálcio, magnésio, manganês e ferro em quantidades que superam com vantagem os cereais.

Como todo trabalho pioneiro, a pesquisa e o desenvolvimento da quinoa também encontraram barreiras. O pesquisador da Embrapa Cerrados, Carlos Roberto Spehar, que dedica-se aos estudos da quinoa há 15 anos, lembra que no início da pesquisa essas plantas eram desconhecidas e não se tinha uma idéia de como se tornariam cultivadas no Brasil.

“Hoje, já se descortina um mercado e há um conjunto mínimo de tecnologia para o cultivo comercial. As vantagens de seu emprego como alimento são inúmeras e sempre se descobrem novos usos, com possibilidade de mercado”, afirma o pesquisador.



Colheita mecanizada de quinoa

### Como obter sucesso no cultivo

Para o sucesso no cultivo da quinoa, torna-se necessário combinar os fatores para atingir máximo rendimento econômico. O fator primordial é a semente, que deve ter sua qualidade preservada. A escolha varietal e da época de semeadura deverão considerar os fatores climáticos na semeadura e na colheita. O uso de fertilizantes deverá ser apropriado ao sistema de cultivo, tipo de solo, época de semeadura e demanda da

planta, para maximizar a relação rendimento/insunso, gerando produto final que atenda a exigência do consumidor e da indústria.

A cultivar disponível, BRS Piabiru tem apresentado desempenho agrônômico satisfatório no Cerrado e em outras regiões, como o Nordeste, Sul e Sudeste. Novas opções têm sido desenvolvidas e poderão ser recomendadas, à medida que aumente a demanda por esses grãos.

O plantio direto, de acordo com Spehar, surge como opção para diversificar a safrinha, mesmo para espécies com sementes pequenas, como a quinoa. O importante – seja em sobresemeadura ou em sulcos – é que esteja em contato com o solo, para rápida embebição. A semeadura em sulcos, após dessecação de gramíneas perenes, no sistema integrado de cultivo, ou após o manejo de guandu ou girasol selvagem (*Thilonia diversifolia*), tem resultado em melhor estabelecimento de lavoura, com menores de plantas daninhas.

Informações complementares sobre o cultivo, os usos e o mercado de quinoa podem ser obtidas com Sebastião Conrado de Andrade, proprietário da Fazenda Dom Bosco, pelos telefones (61) 3501-4411/3504-0054 ou com o pesquisador Carlos Spehar, pelo e-mail spehar@cpac.embrapa.br ou telefone (61) 3388-9865.

# Uma lei muito discutível

No início de 2006, foi sancionada a Lei nº. 11.284 que instituiu o Serviço Florestal Brasileiro, dispôs sobre a gestão de florestas públicas para produção sustentável por parte da iniciativa privada, e criou o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal.

Segundo a Lei, “florestas públicas” são “aquelas, naturais ou plantadas, localizadas nos diversos biomas brasileiros, em bens sob o domínio da União, dos Estados, dos Municípios, do Distrito Federal ou das entidades da administração pública indireta”. Dentro desta definição, enquadram-se as Florestas Nacionais e as unidades de conservação similares geridas pela União, Estados e Municípios, além daquelas que, sem estarem incluídas em propriedades privadas, não se classifiquem como áreas naturais protegidas sob gestão do Poder Público.

Uma análise aprofundada da nova legislação não é possível no espaço limitado desta Carta; limitar-nos-emos, pois, a comentar uns poucos dos seus aspectos mais significativos.

A Lei é particularmente extensa e complexa, com 86 artigos e grande número de parágrafos e incisos, levando-nos a antever que seu cumprimento, se realmente factível, irá gerar uma colossal burocracia; corroborando tal previsão, já está estabelecido que, somente para o Serviço Florestal Brasileiro, serão criados 49 cargos de Direção e Assessoramento Superior (DAS).

Um de seus muitos pontos discutíveis é a viabilidade de proceder-se à exploração de uma floresta tropical de modo realmente sustentável, ou seja, mantendo-se a longo prazo sua integridade biológica. As florestas tropicais se caracterizam pela imensa diversidade de espécies vegetais e animais que abarcam, inter-relacionadas de forma extremamente intrincada e, em grande medida, desconhecida pela Ciência. Não se sabe, portanto, que consequências ocorrerão em tais ecossistemas devido à extração comercial de madeira, que por certo produzirá enormes perturbações na floresta.

Considerando o amplo desconhecimento da dinâmica de funcionamento dos ecossistemas tropicais, uma evidente incongruência da nova legislação é proibir aos contratantes da exploração o acesso ao patrimônio genético para fins de desenvolvimento, bioprospecção e constituição de coleções científicas.

A exploração comercial da floresta seria uma excelente oportunidade para aumentar-se o conhecimento biológico e ecológico da área sob intervenção, imprescindível para chegar-se a um uso razoavelmente sustentável das riquezas nelas contidas. Além disto, a proibição será inócua, uma vez que, para os agentes da exploração, nada será mais fácil do que obter informações, dados e material genético da floresta de forma clandestina e dificilmente controlável, se assim o desejarem; inúmeros exemplos dessa prática ilícita são conhecidos no passado.

Possivelmente, o ponto mais discutível da Lei é *a priori* aceitar-se como exequível a exploração sustentável de nossas florestas nativas. Diferentemente das florestas homogêneas das áreas de clima temperado, as das regiões tropicais são enormemente diversificadas; nelas, a retirada das árvores de valor comercial, esparsas na floresta, implica em grande destruição das demais. Mesmo que a cobertura vegetal venha a se recompor, cessada a retirada de madeira, nada garante que a composição florística e faunística volte a ser idêntica à da floresta original, violando-se desta forma o conceito de sustentabilidade.

A Lei também estipula que a duração dos contratos de exploração e instrumentos similares fique limitada a dez anos, no caso de das florestas nacionais, estaduais e municipais, e a um período de cinco a 20 anos nas outras modalidades de florestas públicas. Esses prazos são demasiadamente curtos para que se bem possa avaliar os efeitos da exploração comercial e do seu grau efetivo de sustentabilidade, posto que a maturação de uma floresta tropical é extremamente lenta. Findo o contrato, nada mais poderá ser feito quanto aos possíveis danos produzidos pela exploração comercial, constatados após seu período de validade.

A análise da Lei leva-nos inevitavelmente à conclusão de que o Poder Público, incapaz de cumprir as obrigações que lhe cabem, tenta repassá-las à iniciativa privada, sem que a complexa estrutura e os mecanismos de exploração imaginados nos dêem qualquer garantia de que tal objetivo venha a ser efetivamente alcançado.

Ibsen de Gusmão Câmara  
Vice-Presidente

## Citações

Nicholas Guppy, pesquisador das florestas tropicais durante mais de três décadas, em 1984 publicou na respeitada revista *Foreign Affairs* uma minuciosa descrição do problema do desmatamento em âmbito mundial, trabalho do qual extraímos o seguinte dramático relato de suas impressões ao visitar as matas do Sudeste da Ásia e da Amazônia:

*"Visitando essas áreas é impossível ver sem emoção, milha após milha, vastas extensões de árvores devastadas, de troncos derrubados, quebrados e queimados, e de galhos, lama e detritos vegetais esmagados pelos rastros dos tratores orientados em muitas direções; e, especialmente, quando nos conscientizamos de que nada de valor comparável crescerá de novo na área. Tais visões relembram as fotografias de Hiroshima, e o Brasil e a Indonésia podem ser considerados como estar executando o equivalente a uma guerra termonuclear contra seus próprios territórios."*

Passados vinte e dois anos da publicação do artigo, nada mudou, exceto que, nesse intervalo de tempo, uma área aproximadamente igual à soma dos estados de São Paulo e Paraná foi acrescida às florestas arrasadas da Amazônia, e comparadas a Hiroshima pelo citado autor.

## Natureza em perigo

A grande baleia-franca-boreal (*Eubalaena borealis*), uma espécie muito semelhante à nossa baleia-franca-austral (*Eubalaena australis*), encontra-se em situação muito crítica e se avizinha da extinção que, caso as atuais circunstâncias permaneçam inalteradas, parece ser inevitável.

Essa espécie, conhecida como *northern right whale* na língua inglesa, habita hoje o Atlântico Norte, ao longo da costa leste da América do Norte, entre a Flórida e a Terra Nova. No passado, era avistada em grandes grupos em todo esse oceano. Durante décadas, até o início de século 20, foi vítima de perseguição implacável e, embora protegida desde 1935, ao invés de sua co-genérica do Hemisfério Sul, não teve suas populações recuperadas, avaliando-se hoje que sobrevivam apenas cerca de 300 exemplares (mais ou menos 10% acima ou abaixo deste número), muito menos do que poderia ser considerado uma "população sustentável ótima". A baleia-franca-boreal tornou-se um dos mais raros e ameaçados mamíferos marinhos.

Com nível populacional tão baixo, a morte não natural de qualquer indivíduo constitui uma perda severa. No entanto, a área marítima onde hoje subsistem as baleias-francas-boreais é uma das regiões oceânicas com tráfego marítimo mais intenso e colisões se tornam quase inevitáveis. Em pouco mais de um ano, entre 2004 e 2005, oito baleias-francas-boreais morreram em águas dos EUA, pelo menos uma delas prenhe. O número real pode ser ainda maior.

Uma baleia fêmea dessa espécie geralmente tem a capaci-

dade de gerar pelo menos seis filhotes durante sua vida. Mesmo assim, cientistas que estudam a espécie há 25 anos avaliam estarem os índices de mortalidade excedendo os de nascimento. Para evitar a extinção, foram propostas regras emergenciais para a navegação nas áreas mais críticas, tais como limitação de velocidade dos navios e redirecionamento das rotas de navegação. Não se tem notícias de sua adoção, até o presente.

No Atlântico Norte, uma outra espécie, a baleia-cinza (*Eschrichtius robustus*), foi levada à extinção pela pesca comercial. A espécie, entretanto, sobrevive no norte do oceano Pacífico com população estável.

## Os oceanos sofrem com hipoxia

Enormes extensões dos oceanos estão sofrendo os efeitos da hipoxia, ou carência de oxigênio, causada principalmente pela poluição. As áreas afetadas, em constante crescimento, já alcançam um total superior a um milhão de quilômetros quadrados, uma superfície consideravelmente maior do que toda a Região Sudeste do Brasil. Nelas, as populações de peixes diminuem drasticamente e estudos recentes indicam que, mesmo para as espécies capazes de sobreviver com baixos níveis de oxigênio, a hipoxia altera a proporção relativa dos sexos, comprometendo ainda mais o tamanho das populações.

Experiências em laboratório evidenciaram que a proporção de machos aumenta em condições de hipoxia, devido a alterações nos níveis hormonais das fêmeas, inibindo-lhes o desenvolvimento dos órgãos sexuais. As fêmeas que logram sobreviver em ambientes hipóxicos produzem ovos de baixa qualidade e a reprodução da população fica comprometida. Esses estudos indicam que a carência de oxigênio em grandes áreas oceânicas pode ter efeitos mais drásticos do que se avaliava antes, principalmente se for considerado que esse tipo de alteração ambiental tende a se concentrar nas margens continentais, onde a vida marinha é mais abundante.

Fonte: *Environmental Science & Technology* 1021/es522579, 2006.

## Declínio de espécies polinizadoras

Pesquisas efetuadas no Reino Unido e na Holanda, dois países em que foram amplamente acentuadas as modificações ambientais provocadas pelas ações humanas, indicaram que tem havido considerável decréscimo da diversidade de espécies polinizadoras, em particular da de abelhas. Esse fato é especialmente preocupante porque o declínio ou extinção de determinadas espécies componentes do ecossistema pode redundar na perda de outras espécies delas direta ou indiretamente dependentes, numa reação em cascata.

Qualquer perda de biodiversidade é danosa, mas o desaparecimento de espécies polinizadoras é especialmente grave devido aos seus efeitos na reprodução das plantas. As plantas nativas e muitos cultivos agrícolas dependem freqüentemente

dos serviços prestados pelas comunidades de polinizadores selvagens, por vezes mal identificados.

Nas pesquisas citadas acima, verificou-se naqueles dois países um decréscimo de cerca de 30% dos polinizadores, em relação aos dados colhidos até 1980. Simultaneamente, observou-se também decréscimo das plantas deles dependentes, enquanto aumentaram aquelas cuja polinização é feita pelo vento ou por meio aquático. Esses dados significam que a redução das espécies polinizadoras está tendo como efeito, naqueles dois países, a alteração da composição da flora.

Estudos dessa natureza são complexos e de difícil execução, principalmente em países como o Brasil, onde os conhecimentos sobre a fauna polinizadora e das comunidades vegetais são ainda insatisfatórios e os dados históricos, muito precários. Contudo, considerando-se as imensas alterações havidas nos ecossistemas brasileiros e a muito provável eliminação, delas decorrente, de um grande número de insetos, os resultados das pesquisas citadas devem servir de alerta e suas possíveis repercussões na agricultura não podem ser esquecidas.

Fonte: *Science*, 21-07-2006

### **Degradação das terras áridas e semi-áridas**

De acordo com publicação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA, as terras áridas e semi-áridas cobrem, no mundo, cerca de 40 por cento da superfície terrestre, nos quais vive perto de um terço da humanidade, e abarcam aproximadamente 43 por cento das áreas cultivadas do planeta. Não obstante sua evidente importância, estima-se que entre 10 a 20 por cento de todas essas áreas carentes de água já estejam degradadas e ou transformadas em desertos e que, nos últimos 40 anos, um terço delas já se tornou improdutivo devido à erosão. O problema é especialmente agudo na África sub-saariana e no sul da Ásia.

Na atualidade, a degradação dos solos significa perdas anuais da ordem de US\$ 42 bilhões em produção agrícola. A cada ano, 20 milhões de hectares de solos agrícolas se tornam impróprios para o plantio, devido a exploração de forma inadequada ou por expansão de núcleos urbanos. Uma das conseqüências da desertificação são as tempestades de areia, que afetam grandes extensões da China e da África. As poeiras do Saara, transportadas pelos ventos, já atingem a América do Norte e o Caribe.

Tais problemas são particularmente importantes quando é lembrado que, nos próximos 40 anos, a produção agrícola deverá prover as necessidades de um crescimento de população da ordem de dois bilhões de seres humanos.

Fonte: *Instituto Brasil Pnuma*, no. 89, junho/julho 2006

### **Desenvolvimento sustentável e avaliação de ciclo de vida**

Nos dias correntes, fala-se muito em “desenvolvimento sustentável”, uma idéia plenamente válida, mas que em mui-

tos casos nada mais é do que mascarar a verdade com finalidade de *marketing*. Muitas vezes, um determinado produto, apresentado na comercialização como obtido de forma sustentável, não leva em conta ou indica as etapas iniciais destrutivas que o viabilizaram. Todo um “ciclo de vida” precisa ser considerado, envolvendo o modo como as diferentes fases de produção, comercialização e utilização forem executadas, começando pela obtenção das matérias-primas e prosseguindo com a origem da energia utilizada na produção, a embalagem, o transporte, o uso do produto, a disposição dos rejeitos, a reciclagem e a recuperação dos materiais ainda utilizáveis, concluindo o ciclo com a volta à matéria-prima. Se o conceito de sustentabilidade não se aplicar a todas as etapas, a produção não é verdadeiramente sustentável.

A avaliação do ciclo de vida tornou-se uma ferramenta essencial para determinar-se se a produção de algo é ou não sustentável e, com essa finalidade, a *International Organization for Standardization* – ISO baixou uma série de normas estabelecendo orientação e requisitos para viabilizar uma correta avaliação dos ciclos de vida.

Na medida em que escasseiam muitos tipos de matérias-primas e agride-se violentamente a natureza em múltiplos aspectos, o uso correto da avaliação dos ciclos de vida da produção é essencial para que possamos viver na realidade de forma pelo menos parcialmente sustentável, já que nunca será possível fazê-lo em plenitude.

### **Gás para as estufas**

O dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), lançado à atmosfera em imensas quantidades pela queima de combustíveis fósseis para atender às exigências de nossa sociedade insaciável, é considerado o maior vilão do efeito estufa e o principal causador das mudanças climáticas. Mas, na Holanda, um projeto está mostrando que o gás também poderá ser utilizado de forma benéfica.

Sabe-se há longo tempo que uma atmosfera com concentração maior de dióxido de carbono faz com que as plantas se desenvolvam mais rapidamente. Por isso, na Europa, as estufas em que se cultivam frutos, hortalças e flores costumam empregar aquecedores de ar, queimando combustíveis fósseis, para gerar toneladas do gás que acabam escapando para a atmosfera e, desta forma, agravam o efeito estufa. Os agricultores conseguem aumentar o crescimento das plantas em até 25% com uma concentração do gás dentro das estufas equivalente ao dobro da existente na atmosfera, atualmente igual a 380 partes por milhão. Agora, um projeto inovador deverá reduzir as emissões.

O projeto baseou-se no fato de que as refinarias de petróleo geram, como rejeito, consideráveis quantidades de dióxido de carbono quase puro, que é simplesmente lançado à atmosfera. Com o custo de 100 milhões de euros, está sendo estabelecida uma rede de canalizações para transpor-

tar até as estufas o gás produzido numa refinaria da Shell situada em Pernis, nas proximidades de Rotterdam. Com a conclusão do projeto, as estufas poderão desligar seus aquecedores, evitando assim que produzam considerável quantidade de dióxido de carbono, a ser substituído pelo produzido na refinaria. O fornecimento do gás será efetuado por uma rede de 150 quilômetros de canos e atenderá às necessidades de 500 estufas, numa área de 1.300 ha. De acordo com a Shell, a redução anual será de 170.000 toneladas de dióxido de carbono, uma ínfima parte das emissões mundiais, mas significativa em âmbito local.

Fonte: *Nature*, 3-08-2006

### Áreas protegidas no mar

A acelerada degradação dos recifes de coral e de outros ecossistemas marinhos tem motivado esforços multinacionais para reduzir a perda de sua biodiversidade, tais como os decorrentes da Conferência sobre Desenvolvimento Sustentável, em 2002, e do Congresso Mundial de Parques, em 2003. Neste último encontro, recomendou-se que entre 20 a 30 por cento de todos os ecossistemas mais importantes do mundo, inclusive os marinhos, fossem protegidos sob a forma de reservas naturais de proteção integral. Dentre as áreas marinhas protegidas, destacam-se por sua importância ímpar para a biodiversidade os recifes de coral que, embora cobrindo uma proporção muito reduzida dos mares, concentram a maior parte de sua diversidade biológica.

Um estudo recentemente publicado sobre as áreas marinhas protegidas (AMP) existentes no planeta avaliou a sua situação e constatou a existência de 980 AMPs, cobrindo 98.650 km<sup>2</sup>, e abrangendo ao todo 18,7% dos habitats com recifes de coral. Contudo, verificou-se que delas apenas 88 AMPs, abarcando somente 1,6% dos recifes de coral, estão submetidas a regimes de fiscalização e controle adequados, capazes de impedir as formas de exploração direta, seja esta permitida ou ilegal. Uma valiosa contribuição para o sistema mundial de AMPs foi a designação das ilhas e atóis, existentes a noroeste do Havaí, e das respectivas áreas marinhas circundantes, como uma gigantesca AMP, maior do que a famosa Grande Barreira de Corais, da Austrália (*Science*, 23-06-2006).

As áreas protegidas marinhas concentram-se principalmente em poucas regiões: em torno das ilhas do sudeste da Ásia, especialmente nas Filipinas e Indonésia; na Austrália; em algumas ilhas do Pacífico Central; em Galápagos; e no Caribe. Algumas outras reservas, em número relativamente pequeno, existem no leste da África, Madagascar, Mar Vermelho, Califórnia e na costa brasileira, estas principalmente em Abrolhos, Atol de Rocas, Fernando de Noronha e nas costas de Santa Catarina e do Maranhão. No mundo, em sua grande maioria, a gestão das AMPs é insatisfatória.

As AMPs são de enorme importância como centros de propagação da vida marinha. Sua existência e efetiva fiscalização, embora possam parecer uma limitação para as atividades de pesca, na verdade fazem com que atuem como "berçários", promovendo o repovoamento das áreas vizinhas onde a exploração é permitida. Ao invés de prejudicar a pesca, na verdade permitem uma maior produção em condições duráveis.

### O Pão de Açúcar agora é Monumento Natural

Na Semana do Meio Ambiente de 2006, o Prefeito do Município do Rio de Janeiro assinou decreto declarando os morros da Urca e do Pão de Açúcar como Monumento Natural do Pão de Açúcar. Esta categoria de unidade de conservação, criada pela Lei nº. 9.985, de 18-07-2000, tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza.

Embora o conjunto dos dois morros não estivesse em risco de degradação, necessitando de proteção especial, a iniciativa propiciará uma melhor conservação e recuperação dos remanescentes de Mata Atlântica existentes no local, incluindo até espécies raras. O Pão de Açúcar, em si, é um monólito granítico produzido pela erosão que teve sua idade de cristalização recentemente medida em 560 milhões de anos, por métodos de grande precisão. Ele constitui um marco de importantíssimo evento geológico, a colisão e amalgamação dos continentes sul-americano e africano, juntamente com a Antártica, Austrália e Índia, dando origem ao supercontinente de Gondwana, mas tarde fragmentado nos atuais continentes do Hemisfério Sul. Pela importância geológica do sítio, do remanescente de Mata Atlântica que contém, e do seu valor paisagístico e histórico, a iniciativa do Prefeito é altamente meritória.

### Algumas novas notícias sobre o meio ambiente

O *Worldwatch Institute*, organização com sede nos EUA, divulgou, em julho último, alguns dados significantes sobre a situação do meio ambiente no mundo:

19% foi o aumento da produção de álcool (etanol) entre 2004 e 2005, para fins de utilização como combustível; 24% foi o incremento, em 2005, da geração global de energia eólica; 80% da geração de energia no mundo em 2005 ainda teve como origem a queima de combustíveis fósseis; e 14,6° centígrados foi a temperatura média do globo em 2005, o ano mais quente de que se tem registro.

Verifica-se portanto que, embora medidas estejam sendo tomadas em âmbito mundial para reduzir as causas do efeito estufa, o uso de combustíveis fósseis se mantém preponderante e altíssimo, e a temperatura do planeta continua aumentando.

# PÔNEIS se destacam no agronegócio



**A criação de pôneis é uma atividade lucrativa, pois ocupa pouco espaço e tem baixo custo**

*Os animais devem receber todos os cuidados veterinários necessários para o seu desenvolvimento*

**O**s pôneis são animais inteligentes, dóceis e mansos, muito utilizados em circos e brinquedos infantis. O setor de criação desses animais tem crescido significativamente nos últimos anos. A diversificação do uso – no mercado de pet shop, em empreendimentos de turismo rural e para projeto de equoterapia (no tratamento de portadores de deficiência) – tem elevado as vendas e incentivado o investimento de criadores em animais de alta linhagem.

Hoje comercializam-se pôneis com qualidade genética avançada, após uma gama de cruzamentos com os ótimos reprodutores. Além disso, os animais passam por uma série de exercícios de domesticação para que possam ficar mansinhos, ao ponto de agradar e divertir a criançada sem nenhum perigo.

## **Setor de criação de pôneis cresce 20% ao ano**

Essa diversificação do uso do cavalo pônei tem gerado um forte crescimento no setor de criação desses animais no País. De acordo com a Associação Brasileira de Criadores de Cavalo Pônei, a marca chega a 20% ao ano – dado que reflete o aumento no número de associados ativos da entidade.

O crescimento da rentabilidade aos produtores também é destaque nessa área da pecuária. “Hoje a procura é maior do que a oferta. O valor do pônei praticamente dobrou nos últimos três anos”, ressalta o presidente da Associação, Fabrício Borges Santos.

A entidade conta atualmente com 350 sócios ativos, mas o número de criadores em atividade no País é de cerca de 1,2 mil. Minas Gerais, São Paulo e o Rio Grande do Sul se destacam como pólos de criação desses animais em solo brasileiro.

O crescimento do setor alcança agora o estágio da realização de leilões virtuais, via televisão. Isso facilita que os interessados em investir no setor das regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste possam conhecer os pôneis que são criados livres nos campos gaúchos, por exemplo. ■



*Criadores têm investido em animais de alta linhagem*

# Novas cultivares de BATATA são aprovadas



Abastecimento de batatas na CEASA-MG

## **Oito novas cultivares de batata foram avaliadas e estão sendo inseridas no mercado nacional**

**A** avaliação sensorial das oito cultivares francesas de batatas revelou que os novos produtos poderão dividir ou substituir o espaço ocupado no mercado pela tradicional Ágata. O resultado faz parte dos testes desenvolvidos pela Assessoria de Agroqualidade da CeasaMinas e pela Escola de Nutrição da Universidade Federal de Minas (UFMG), para orientar a inserção das cultivares no mercado. As cultivares foram classificadas em função de atributos como aparência, crocância e sabor para os preparos de fritura, salada e cozimento.

A avaliação foi realizada em agosto passado por um grupo de 25 pessoas, entre técnicos ligados à agricultura, além de representantes de supermercadistas, produtores rurais, atacadistas e consumidores. No tipo de preparo destinado à fritura, as cultivares Soleia, Canelle e Opaline (veja o box na página 32) apresentaram melhor aceitação do que a batata Ágata, nas características de aparência, crocância e sabor.

No cozimento, o atributo aparência dos tubérculos Florice, Émeraude e Ágata não apresentou diferença significativa entre si. Quanto à comparação do sabor,

o melhor desempenho ficou com a batata Émeraude (veja as características desta cultivar no box da página 33), embora essa amostra não tenha apresentado diferenças significativas em relação à Ágata.

Já no preparo para saladas, a aparência da Ágata obteve a melhor nota em relação às cultivares Bailla e Gredine (as características desta variedade estão no quadro das páginas 32 e 33). Na avaliação do sabor, os julgadores não identificaram diferenças entre as batatas analisadas.

### **Cultivar Ágata - Padrão ou testemunha**

Introduzida no Brasil nos anos 80, a Ágata é atualmente a variedade mais plantada e comercializada no país, apresentando boa produtividade e resistência às principais doenças da cultura batata. Agradada aos consumidores pela pele clara e lisa. Como o mercado não é segmentado, não estão disponíveis variedades adaptadas às diferentes utilizações culinárias. Na realidade, a variedade Ágata é utilizada tanto para cozimento, sua aptidão principal, quanto para fritura, purê ou salada.

É uma variedade mais precoce que Bintje, com tubérculos muito numerosos de bela apresentação e boa qualidade culinária, mas sensível à quebra do broto.

De origem holandesa, a Ágata possui tubérculo alongado, pele lisa e amarela, polpa amarelo-pálida, com textura fina e ligeira tendência ao esfarelamento durante o cozimento. O seu teor de matéria seca é muito fraco e sua aptidão à conservação é média.

As características descritivas da cultivar Ágata são:

**Tubérculo:** oblongo, olhos pouco profundos, pele amarela, polpa amarelo-pálida.

**Broto:** Vermelho roxo, cilíndrico largo, pilosidade fraca.

**Planta:** tamanho baixo, porte rasteiro, tipo folhudo.

**Caule:** pigmentação nula a muito fraca.



A batata Ágata tem boa resistência ao cozimento



Novas cultivares de batata estão sendo plantadas para atender o mercado nacional

**Folha:** verde clara fechada a média; folíolo grande a muito grande.

**Floração:** pouco abundante.

**Flor:** branca.

**Frutificação:** Ausente, ou muito rara a rara.

Dentre as características na lavoura da cultivar, destacam-se as seguintes:

**Produtividade:** 15 a 30 t/ha.

**Calibre:** proporção de tubérculos graúdos: elevada.

**Sensibilidade às doenças:** Requeima da folha: bastante sensível. Sarna pulverulenta: resistente. Sarna comum: medianamente sensível. Vírus X: sensível. Vírus A: sensível. Vírus Y: pouco sensível. Enrolamento: bastante sensível. Nematóide RO1-4: resistente.

**Defeitos internos do tubérculo:** medianamente sensível à mancha chocolate, pouco sensível à coração oco.

**Sensibilidade ao desbrotamento:** sensível.

**Sensibilidade a choques:** sensível

**Repouso vegetativo:** curto.

A inserção das novas cultivares integra o Programa de Cooperação Técnica França/Brasil para Minas Gerais, desenvolvido desde 1992. O programa envolve, além da CeasaMinas, órgãos do governo federal e estadual dos setores agropecuário e produtivo. No entreposto de Contagem da CeasaMinas, a batata é o principal produto hortigranjeiro ofertado, com volume médio de cerca de 15 mil e 500 toneladas por mês.

## Cultivar: Opaline

**Origem:** francesa

**Origem genética:** Não identificada

**Obtentor(es):** Bretagne Plants e Syndicat des Producteurs de Plants de Pontivy - França

**Inscrição no catálogo:** 2003

**Categoria:** Consumo

**Maturidade:** semi-precoce

**Tubérculo:** Alongado, pele lisa e amarela; polpa amarelo pálida com textura ligeiramente arenosa e pouca tendência ao esfarelamento durante o cozimento

**Qualidade culinária:** boa a média resistência ao cozimento, grupo culinário B

escurecimento após cozimento : nulo

coloração pós fritura : média a forte.

**Teor em matéria seca:** Fraco a médio

**Aptidão à conservação:** Média

### USO CULINÁRIO: fritas domésticas / purê

As características de textura pouco granulosa da polpa e boa resistência à degradação durante o cozimento, aliadas à matéria seca mais elevada, permitem que Opaline conserve sua aptidão ao cozimento e acrescente ao seu uso culinário as aptidões para fritura e purê.

### Características descritivas

**Tubérculo:** oblongo alongado, olhos pouco profundos, pele amarela, lisa a média, polpa amarela pálida.

**Broto:** vermelho roxo, cônico, pilosidade média

**Planta:** Tamanho médio, porte semi-ereto, tipo folhudo.

**Caule:** pigmentação fraca

**Folha:** verde médio, semi-brilhante, de tamanho média a grande ; folíolo grande, largura média

**Floração:** Pouco a medianamente abundante

**Flor:** vermelho arroxeada, botão floral pouco pigmentado

**Frutificação:** nula ou muito fraca a fraca.

**Características da lavoura**

**Produtividade:** 20 a 30 t/ha (Comparável a Ágata)

**Calibre** proporção de tubérculos graúdos: média.

**Sensibilidade às doenças:** Requeima da folha: medianamente sensível. Sarna comum: medianamente sensível. Vírus X: sensível. Vírus A:



*Opaline: tubérculos têm formato oblongo-alongado*

sensível. Vírus Y: sensível. Enrolamento: pouco sensível. Nematóide RO1-4: sensível.

**Defeitos internos do tubérculo:** medianamente sensível a mancha chocolate, pouco sensível à coração oco.

**Sensibilidade ao desbrotamento:** sensível.

**Sensibilidade a choques:** Pouco sensível

**Repouso vegetativo:** bastante curto.

**Dessecação das ramas:** O ciclo vegetativo é um pouco mais prolongado, devendo-se aguardar 90 dias no mínimo para proceder à dessecação da parte aérea; aguardar um período de 15 a 20 dias para proceder à colheita.

### Comportamento geral no Brasil

A planta mostrou ser adaptada a regiões com diferentes condições climáticas desde altitudes elevadas como baixas altitudes latitudes variando de 20 a 22°; tanto no plantio de Outono como no plantio de inverno. Nos locais onde ocorreram condições ambientais menos favoráveis ao desenvolvimento da cultura, como no plantio de outono a cultivar Opaline foi superior à cultivar Ágata e igual à cultivar Monalisa. Nos demais locais onde as condições ambientais foram mais favoráveis à cultura, com solos férteis e bom manejo da irrigação, a cultivar Opaline apresentou produção inferior à cultivar Monalisa, porém apresentou plantas com maior desenvolvimento vegetativo, mais vigorosas e com rendimentos (produção total e produção de tubérculos graúdos) iguais ou superiores à cultivar Ágata.

## Cultivar: Gredine

**Origem:** francesa

**Origem genética:** desconhecida

**Obtentor(es):** Grocep - França

**Inscrição no catálogo:** 2002

**Categoria:** Consumo - Polpa Firme

**Maturidade:** precoce

**Tubérculo:** Alongado e curto, com grande predominância de tamanho pequeno e médio, pele lisa e amarela; polpa amarela, com textura extremamente fina e resistente ao esfarelamento

**Qualidade culinária:** Excelente resistência ao cozimento, grupo culinário A

escurecimento após cozimento: nulo,

coloração pós-fritura: média a forte.

**Teor em matéria seca:** Médio

**Aptidão à conservação:** fraca.

### USO CULINÁRIO: salada

Classificada como Polpa Firme, é especialmente indicada para salada, pois sua polpa, com textura extremamente fina, é resistente à desinte-



*De origem francesa, a Gredine tem maturidade precoce*

# Cultivar: Émeraude

**Origem:** francesa

**Origem genética:** Estima X INRA 75.36.45

**Obtentor (es):** Bretagne Plants - França

**Inscrição no catálogo:** 1996

**Categoria:** Consumo

**Maturidade:** precoce a semi-precoce

**Tubérculo:** Alongado, regular, pele lisa e amarela; polpa amarela com textura ligeiramente arenosa e pouca tendência ao esfarelamento durante o cozimento

**Qualidade culinária:** boa resistência ao cozimento, grupo culinário B,

escurecimento após cozimento: nulo  
coloração pós-fritura: média a forte.

**Teor em matéria seca:** fraco

**Aptidão à conservação:**

Muito boa.

## USO CULINÁRIO: cozida/assada

A variedade Émeraude, por sua boa resistência à desintegração, é especialmente indicada para o cozimento, na água, vapor ou forno. Em testes realizados no Brasil pela escola de culinária LAURENT, EMERAUDE foi classificada como a melhor das 10 variedades avaliadas.

## Características descritivas

**Tubérculo:** oblongo a oblongo alongado, regular, olhos muito superficiais, pele amarela, polpa amarela.

**Broto:** vermelho roxo, cônico, pilosidade fraca.

**Planta:** Tamanho alto, porte semi-ereto, tipo ramificado.

**Caule:** pigmentação muito fraca,

**Folha:** verde fraco a verde escuro, medianamente dividida, semi-aberta; folíolo pequeno, oval arredondado



Émeraude: produtividade está entre 20 a 30 t/ha

**Floração:** medianamente abundante.

**Flor:** vermelha arroxeada, botão floral parcialmente pigmentado.

**Frutificação:** medianamente freqüente.

**Características na lavoura**

**Produtividade:** 20 a 30 t/ha (110 % de Monalisa)

**Calibre:** proporção de tubérculos graúdos: média.

**Sensibilidade às doenças:** Requeima da folha: pouco sensível. Sarna pulverulenta: sensível. Sarna comum: sensível. Vírus X: sensível. Vírus A: sensível. Vírus Y: medianamente sensível. Enrolamento: medianamente sensível. Nematóide RO1-4: sensível.

**Defeitos internos do tubérculo:** pouco sensível à mancha chocolate, pouco sensível à coração oco.

**Sensibilidade ao desbrotamento:** bastante sensível.

**Sensibilidade a choques:** Pouco sensível

**Repouso vegetativo:** médio.

**Dessecação das ramas:** 80 a 90 dias após a emergência das plantas e aguardar mais 15 a 20 dias para proceder à colheita

**Características gerais**

Variedade relativamente precoce, produtiva, bastante pouco sensível a Requeima da folha, com tubérculos regulares bastante numerosos e bastante grandes.

## Comportamento geral no Brasil

É uma cultivar que mostrou ser bastante rústica e com boa estabilidade tendo apresentado um bom desempenho produtivo na maioria dos 15 ambientes diferentes em que foi avaliada e nos campos de multiplicação de batata-semente. Além da rusticidade, as plantas apresentam uma boa tolerância a requeima, o que reduz bastante os gastos com defensivos e uma maior economia no custo de produção.

Em razão disto é uma cultivar com boas chances de ser recomendada para o programa de produção integrada da batata.

gração no cozimento, mantendo inalterado seu formato. Com grande predominância de tubérculos pequenos a médios (tipo conserva ou churrasco), GREDINE é indicada para preparo inteira, pelo consumidor ou pelas cozinhas industriais.

## Características descritivas

**Tubérculo:** oblongo curto, olhos pouco profundos, pele amarela, média, polpa amarela.

**Broto:** vermelho arroxeado, cônico, pilosidade média a forte.

**Planta:** Tamanho médio, porte semi ereto, tipo folhudo.

**Caule:** pigmentação nula ou muito fraca a fraca.

**Folha:** verde médio a escuro, semi-brilhante a brilhante, de tamanho média; folíolo médio a grande, largura média a larga.

**Floração:** pouco abundante.

**Flor:** branca, botão floral pouco a medianamente pigmentado.

**Frutificação:** pouco freqüente.

**Características na lavoura**

**Produtividade:** 15 a 20 t/ha (80 % Ágata)

**Calibre:** proporção de tubérculos graúdos: muito pequena

**Sensibilidade às doenças:** Requeima da folha: medianamente sensível. Sarna pulverulenta: não atacada. Sarna comum: bastante sensível.

Vírus X: resistente. Vírus A: sensível. Vírus Y: bastante sensível. Enrolamento: medianamente sensível. Nematóide RO1-4: sensível.

**Defeitos internos do tubérculo:** pouco sensível à mancha chocolate e à coração oco.

**Sensibilidade ao desbrotamento:** pouco sensível.

**Sensibilidade a choques:** medianamente sensível.

**Repouso vegetativo:** muito curto.

**Características gerais**

Batata classificada como "Baby", especialmente utilizada nas cozinhas industriais, preparadas inteiras pelo consumidor final (tipo conserva ou churrasco).

## Comportamento geral no Brasil

A planta mostrou ser adaptada a regiões com diferentes condições climáticas desde altitudes elevadas, como baixas altitudes e latitudes variando de 20 a 22°, tanto no plantio de Outono como no plantio de inverno. A planta apresenta um porte baixo e de médio desenvolvimento vegetativo com um número elevado de hastes por planta. Apresenta também um grande número de tubérculos por planta e uma grande percentagem de tubérculos miúdos, o que é uma característica normal da cultivar.

# O inimigo dos filhotes está no ar

**RICARDO LUCAS**

MÉDICO VETERINÁRIO E GERENTE DA UNIDADE DE NEGÓCIOS ANIMAIS DE COMPANHIA  
DA DIVISÃO DE SAÚDE ANIMAL DA PFIZER



*Filhotes devem ser vacinados para evitar a doença*

Considerada a principal causa de morte de cães até 7 meses de idade, a parvovirose é uma doença grave que frequentemente afeta os filhotes. Trata-se de uma enfermidade provocada por vírus, que se tornou endêmica e é hoje um desafio para boa parte dos veterinários.

Assim como a gripe e outras doenças causadas por vírus, a parvovirose está espalhada por todo o mundo, mas não pode ser erradicada – apenas prevenida. A vacinação é a maneira mais eficaz e segura de proteger o filhote. A recomendação é que a imunização aconteça a partir da 6ª semana de vida do cão.

A parvovirose é fatal e pode levar o animal à morte em 48 a 72 horas. O ciclo completo da doença, no entanto, pode levar vários dias. Por trás dessa rapidez de contaminação há um fator bastante preocupante: o vírus causador da doença está em todo lugar.

Isso mesmo, o inimigo – parvovírus canino – está no ambiente, podendo permanecer por meses ou até anos disperso em condições favoráveis. A contaminação é muito simples: basta o animal entrar em contato com esse vírus, que costuma estar presente nas mãos, roupas e sapatos de seus donos, na água e nos alimentos.

Grãos de poeira podem conter milhares de partículas virais. O parvovírus canino está tão disseminado pelo ambiente que até pneus de automóveis podem transportá-lo de um local para o outro. A eliminação do vírus geralmente acontece pelas fezes, o que o torna de difícil controle.

## Sintomas

Após o contato inicial com o parvovírus canino, o filhote pode manifestar em poucos dias os primeiros sin-

tomas: depressão, inapetência e diminuição da atividade física. Na fase aguda, os vômitos e as diarreias são praticamente incontroláveis.

Vale lembrar que o animal perde a proteção natural proporcionada pelo colostro logo nas primeiras semanas de vida. Por isso, torna-se vulnerável a agentes infecciosos, como o parvovírus. Daí a importância da vacinação.

A parvovirose tem um outro complicador: ela pode estar associada a algumas doenças, agravando o quadro clínico dos filhotes. Nessas circunstâncias, os casos fatais são ainda mais numerosos. Associada a uma infecção por coronavírus, o problema torna-se potencialmente mais perigoso.

## Prevalência

A parvovirose canina é uma doença relativamente recente, disseminada a partir do final dos anos 70. Nessa época, os clínicos começaram a encontrar surtos de gastroenterite grave em cães.

O perfil epidemiológico era claramente o de um agente infeccioso com um período de incubação relativamente curto e consequências desastrosas. De acordo com o PhD norte-americano Michael J. Coyne, da Universidade da Pensilvânia (EUA), após a infecção a morbidade varia de 20% a 90% e a mortalidade pode atingir 50% dos filhotes.

O dr. Coyne explica que os surtos de parvovirose canina já não ocorrem mais e a doença é encontrada quase que exclusivamente em filhotes com idade variando de 6 semanas a 6 meses, período em que a imunidade dos animais está mais comprometida. Aliás, são dois os tipos de imunidade dos filhotes ao

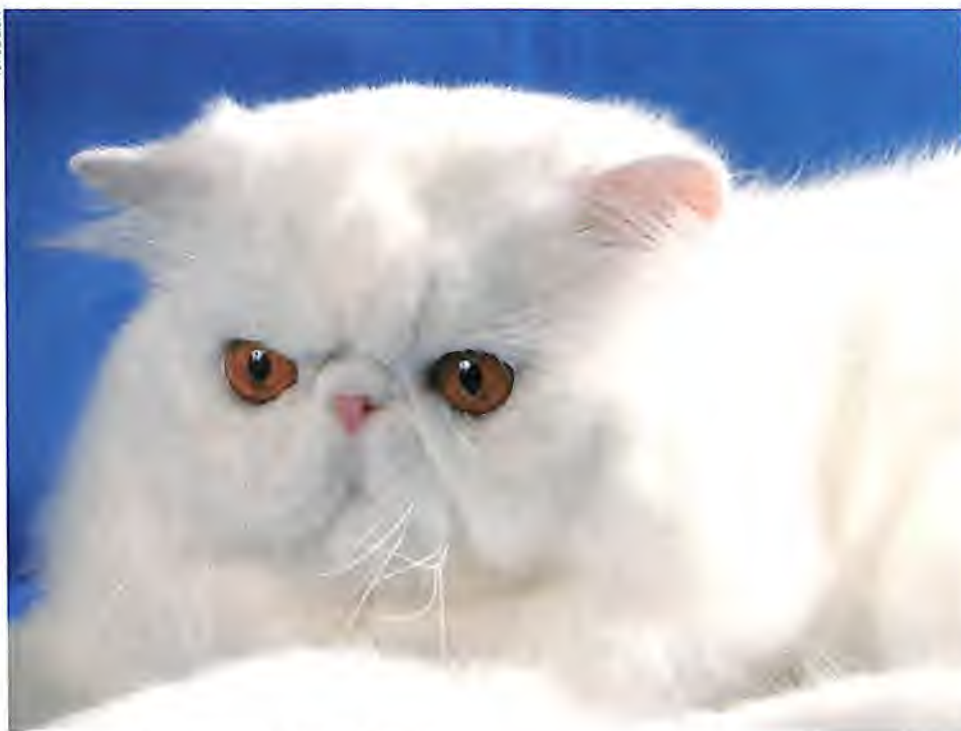
parvovírus canino: passiva ou ativa.

A imunidade passiva resulta da absorção de anticorpos maternos após a ingestão do colostro ou primeiro leite; já a imunidade ativa desenvolve-se após infecção natural ou vacinação. Durante as fases finais de gestação, as cadelas prenhes imunes ao vírus concentram anticorpos no colostro. Os cães recém-nascidos ingerem o colostro e absorvem as imunoglobulinas pela mucosa intestinal. O período de absorção de anticorpos está limitado às primeiras 24/48 horas de vida do filhote. Cães com mais de três dias de idade já são incapazes de absorver os anticorpos ingeridos.

Diversos fatores podem afetar a quantidade de imunoglobulinas ingeridas e absorvidas: cadelas subnutridas ou com intenso parasitismo produzem menos colostro; cadelas inexperientes podem não deixar seus filhotes mamar; filhotes fracos demais para mamar vigorosamente ou que não conseguem competir com irmãos mais fortes consomem menos colostro; filhotes hipotérmicos após o nascimento absorvem menos anticorpos que outros cuja temperatura tenha sido mantida normal.

Independente do nível de absorção de anticorpos maternos – e da consequente imunidade – os filhotes de cães enfrentam um período em que são mais ou menos susceptíveis às infecções. Por isso, vacinar o cão o mais cedo possível é a única forma de evitar a parvovirose e suas consequências. O dono tem um papel fundamental no cuidado com o animal e o veterinário é o especialista capaz de indicar a melhor vacina.

# Alimento exclusivo para gato persa



*Pêlos longos caracterizam os gatos persas*

Lindo, com uma irresistível feição carente, calmo, meigo, carinhoso e muito peludo, porém, sempre independente. Assim é o gato Persa, um animal que a cada dia encanta mais seus proprietários. A Total Alimentos, empresa brasileira especializada na produção de alimentos para animais, desenvolveu um produto inédito: o super premium *Equilíbrio Adulto Persa*, especialmente para manter a saúde e realçar a característica únicas deste gato: os pêlos longos.

Com qualidade e viabilidade supervisionadas pelo Dr. Jim Corbin, Ph.D em Nutrição Animal pela Universidade de Illinois, Estados Unidos, a *Equilíbrio Adulto Persa* foi elaborada com a *Total Hair Ball Control*, uma combinação de fibras, óleos e psyllium. Esta substância evita a formação de bolas de pêlos, que comprometem a saúde do gato persa. Além disso, este alimento é enriquecido

com uma dosagem especial de Ômega 3 e 6, garantindo uma pelagem sedosa e brilhante, explica o fabricante.



## Mercado Pet

Brasil é o segundo país com maior população de cães e gatos. Muitos são considerados membros da família e proprietário gasta uma média de R\$ 390 por ano.

Com uma população atual de 28,8 milhões de cães, 13,08 milhões de gatos e 4 milhões de outros pets, dados da Anfal Pet (Associação Nacional dos Fabricantes de Alimentos para Pequenos Animais), o Brasil se tornou o segundo país com maior população de animais domésticos, atrás somente dos Estados Unidos.

Muitos destes animais são considerados verdadeiros membros da família brasileira, o que tem agitado bastante o mercado nacional de pets. O gasto médio com produtos e serviços per capita/ano é de R\$ 390 entre pet food, produtos farmacêuticos, vacinas, embelezamento e acessórios, num total de R\$ 16 bilhões de faturamento do setor no mercado. Cães e gatos representam 36% dos consumidores de produtos para higiene animal.

A informação é da Pet Society, uma das maiores empresas do País no setor.

A Pet Society conta com uma enorme variedade de linhas de higiene, limpeza, embelezamento e acessórios. Todas as linhas são distintas para cães e gatos, respeitando as características biológica e comportamental de cada animal.

Com estes produtos, a vice-presidente da empresa, Marly Fagliari, acredita que a Pet Society terá um faturamento de R\$ 15 milhões em 2008 (atualmente, a empresa fatura cerca de R\$ 6 milhões). Para isso, a empresa espera investir R\$ 7 milhões em pesquisas de novos produtos.



Consórcio de milho com mucuna, conduzido na Embrapa Agropecuária Oeste

## Consórcio de culturas: *lucro certo em pequenas propriedades*

GESSI CECCON

PESQUISADOR DA EMBRAPA AGROPECUÁRIA OESTE – DOURADOS/MS

**O consórcio de milho com mucuna demonstrou que o rendimento de grãos de milho não é reduzido pela presença da espécie em consórcio**

**M**ato Grosso do Sul tem um grande número de pequenas propriedades. Isso é resultado da independência dos filhos, e principalmente da distribuição de terras pela reforma agrária, que socialmente está correto, mas é de difícil administração no que se refere ao acompanhamento pela assistência técnica.

Considerando a origem dos pequenos agricultores de MS, principalmente dos novos assentamentos rurais, produzir não é muito simples, pois a maioria está administrando sua propriedade pela primeira vez. Corrigir a acidez do solo é um dos primeiros passos e de baixo custo. Em seguida preparar o solo, adubar e semear as culturas é um passo mais complexo.

Dentre os nutrientes a serem aplicados, o nitrogênio é um dos adubos mais onerosos, principalmente se o

agricultor tiver que adquirir o produto industrializado. No entanto os adubos verdes são espécies leguminosas que tem a capacidade de assimilar o nutriente do ar atmosférico.

O cultivo de duas espécies numa mesma área, entre uma gramínea e uma leguminosa, conhecido como consórcio, é uma forma de aumentar o aporte de N no solo através da fixação biológica do nitrogênio atmosférico pela leguminosa, com evidente aumento de produtividade pelas duas culturas.

Milho e feijão formam o consórcio mais antigo e também conhecido por pequenos agricultores, no entanto a incorporação de nitrogênio é pequena e as duas culturas tem ciclo curto, deixando o solo descoberto pelo restante do ano. O consórcio de milho com mucuna, feijão de porco ou fei-

jão guandu tem se mostrado eficiente em diversos aspectos, principalmente para pequenos agricultores, no sentido de manter o solo coberto durante o ano todo, evitando a incidência de plantas daninhas e melhorando as propriedades do solo.

Para maior aproveitamento do consórcio, as culturas devem ser implantadas no início do período das chuvas, entre final de setembro e início de outubro, a fim de proporcionar maior aproveitamento das águas, com maior crescimento das culturas.

Nesse consórcio, o milho apresenta ciclo mais curto que os adubos verdes e é colhido durante o mês de fevereiro. Com isso, as espécies de adubos verdes continuam crescendo e suas sementes podem ser colhidas entre os meses de julho e agosto. Com a colheita do milho, o agricultor tem

alimento para seu sustento, e de seus animais, além de ser um produto de alta liquidez. Em seguida tem a colheita das sementes das espécies de adubos verdes, pode se tornar um produtor de sementes dessas espécies.

O consórcio de milho com mucuna desenvolvido na *Embrapa Agropecuária Oeste*, em Dourados, MS, durante a safra 2005/06, demonstrou que o rendimento de grãos de milho não é reduzido pela presença da espécie em consórcio.

A produção de sementes de adubos verdes em consórcio com milho é uma tecnologia que pode viabilizar o cultivo de grãos nas pequenas propriedades de MS, além de aumentar o aporte de matéria orgânica ao solo, com maior fornecimento de nitrogênio, e incremento na produtividade das culturas.

## Milho safrinha: escolha certa da semente

GESSI CECCON

PESQUISADOR DA EMBRAPA AGROPECUÁRIA OESTE

A escolha da cultivar adequada para cada época de semeadura, deve ser uma preocupação constante do agricultor.

Com a Lei de Proteção de Cultivares, não existe mais uma comissão oficial para recomendação de cultivares. Cada empresa produtora de sementes tem seu programa de melhoramento genético e é a única responsável pelas informações tecnológicas de cada genótipo disponível aos agricultores, que estão sempre à procura de uma semente que "pague a conta". No entanto, essa semente ainda não apareceu, mas o conjunto de tecnologias aplicadas a elas pode melhorar a produtividade da lavoura.

As novas sementes incrementam em produtividade, e trazem algum valor agregado, como: melhor tipo agrônômico, ciclo adaptado às condições edafoclimáticas locais, a fertilidade do solo e resistência a doenças e insetos. Muitas empresas têm feito uso de tecnologias avançadas, como marcadores moleculares, mutagêneses e bioinformática, para reduzir o tempo de obtenção de uma nova variedade ou híbrido.

Alguns agricultores têm procurado variedades de soja de ciclo superprecoce, com o objetivo de realizar a semea-

dura do milho safrinha o mais cedo possível, pelo menos em parte da proprie-



Milho: aumento de produtividade com novas sementes

dade. Assim, a escolha da cultivar adequada para cada época de semeadura, a fim de aumentar o período de colheita otimizando as máquinas na propriedade, deve ser uma preocupação constante do agricultor.

O milho tem apresentado aumentos de produtividade nos últimos anos, mais especificamente para agricultores tecnificados, devido à adoção de melhores práticas de manejo e também pelo constante melhoramento genético.

No mercado de sementes existem variedades e híbridos, e com crescente aumento no número de híbridos simples e triplos, os quais ocupam cerca de 65% do mercado. Contudo, na safrinha, devido à instabilidade climática ser maior, o risco é maior e há necessidade de otimizar a relação custo benefício, disponibilizando mais híbridos duplos com alto potencial produtivo e de menor custo de aquisição.

Os novos genótipos apresentam incremento quanto ao teor de proteína bruta, lignina, massa seca na colheita, velocidade de emergência, resistência ao acamamento, empalhamento, prolificidade, peso de grãos, densidade, tolerância a herbicida e cultivares adaptadas para as diversas condições, inclusive para cultivo em solos "arenosos".

Essas características e o conhecimento do comportamento das cultivares com relação às doenças, época de semeadura, nível de investimento e produtividade esperada auxiliam os agricultores na escolha da cultivar.

## Cinco novas cultivares de milho e sorgo lançadas pela Embrapa

**T**rês cultivares de milho e duas de sorgo foram lançadas pela Embrapa. Os três milhos – BRS 1015, BRS 1031 e BRS 1035 – são híbridos simples, potencialmente mais produtivos que os outros tipos de híbridos e com plantas e espigas mais uniformes. Os dois sorgos novos da Embrapa – BRS 308 e BRS 309 – são graníferos e híbridos simples.

O BRS 1015 foi desenvolvido em conjunto pela Embrapa Milho e Sorgo (Sete Lagoas-MG) e pela Embrapa Trigo (Passo Fundo-RS). É o primeiro híbrido simples de milho da Embrapa voltado especificamente para a região Sul do país (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Sul do Paraná). Recomendado para semeadura em época normal, o BRS 1015 apresenta elevado potencial produtivo, sanidade foliar e excelente empalhamento.

Outro híbrido simples da Embrapa, o milho BRS 1031 é recomendado para

plântio nas regiões Centro-Oeste e Sudeste do país. Norte, Noroeste e Oeste do Paraná e Barreiras-BA. Com alta sanidade foliar, ele apresenta resistência a doenças como cercosporiose, ferrugem polissora e antracnose foliar. A alta produtividade e a ótima estabilidade de produção são outras características do BRS 1031.

O BRS 1035 apresenta resistência a doenças como ferrugem polissora, mancha de Phaeosphaeria e cercosporiose. Indicado também para as regiões Centro-Oeste e Sudeste do país, o Norte, o Noroeste e o Oeste do Paraná e Barreiras-BA, ele tem alto potencial produtivo, ótima estabilidade de produção e apresenta boa resistência tanto ao acamamento como ao quebramento.

### Novos sorgos para regiões Sudeste e Centro-Oeste

Já o sorgo BRS 308 é do tipo granífero e a Embrapa recomenda seu plantio para as regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil no sistema de sucessão (safrinha). O rendimento de grãos fica entre quatro e cinco toneladas por hectare, desde que



**Sorgo BRS 309: granífero e híbrido simples**

sejam respeitadas as orientações técnicas. O BRS 308 é resistente à antracnose, à ferrugem, à cercosporiose e à helmintosporiose, algumas das principais doenças que atacam o sorgo no país.

O BRS 309 é o primeiro sorgo da Embrapa que apresenta grãos claros, atendendo a um segmento de mercado que demanda esse tipo de produto. Também indicado para as regiões Sudeste e Centro-Oeste do país, ele é recomendado para plantio no sistema de sucessão (safrinha) e é resistente à cercosporiose e à helmintosporiose. O rendimento de grãos do BRS 309 fica entre quatro e cinco toneladas por hectare, quando seguidas as orientações técnicas.



**Assine A Lavoura por apenas R\$25,00**  
e receba 5 edições da mais importante revista especializada em agropecuária e meio ambiente

Preencha o cupom abaixo, junte cheque nominal à Sociedade Nacional de Agricultura, no valor de R\$25,00 e envie para:  
**Revista A Lavoura** - Av. General Justo, 171/8º andar - CEP 20021-130 - Rio de Janeiro - RJ  
Faça sua assinatura também através de nosso site: [www.sna.agr.br](http://www.sna.agr.br) Informações: [alavoura@sna.agr.br](mailto:alavoura@sna.agr.br)

Nome: \_\_\_\_\_  
Endereço: \_\_\_\_\_  
Bairro: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_  
CEP: \_\_\_\_\_ e-mail: \_\_\_\_\_ DDD e Tel.: \_\_\_\_\_  
Ocupação principal: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Se preferir, tire cópia do cupom ou escreva seu nome e endereço completos em papel separado, junte o cheque no valor de R\$25,00 e remeta para o mesmo endereço

# Um infinito diminuto

JACIRA COLLACO

**E**nquanto o homem se aventura no espaço também vem procurando seus limites internos. Contudo, bem distante de qualquer implicação espiritual, a nanotecnologia é uma das ferramentas que tem revelado aplicações tão diversas quanto fruticultura ou cosmética.

O marco inicial desta ciência aconteceu em 1959, quando o renomado físico Richard Feynman afirmou que era possível a manipulação direta de átomos para construir dispositivos minúsculos. Em termos de átomos, é possível até que algumas substâncias alterem suas propriedades conhecidas, servindo a novos propósitos. Para que se tenha uma idéia de escala: um nanômetro seria um grão de areia em uma praia de mil quilômetros.

Já o termo "nanotecnologia" só foi utilizado em 1974 pelo professor Norio Taniguchi. Hoje, há três abordagens básicas para seu uso: na produção de chips de computadores, na química tradicional e na construção de máquinas átomo a átomo, cuja implementação ainda necessita de grandes aperfeiçoamentos tecnológicos.

Em 2003, 14 países investiram quase



*Língua eletrônica detecta diferenças de "sabores"*

US\$ 5 bilhões, mas ainda que os principais sejam EUA e Japão, com mais da metade dos investimentos, o Brasil tem avançado em pesquisas e aplicações. Durante palestra no 8º Congresso de Agribusiness da SNA, no Rio de Janeiro, o chefe geral da Embrapa Instrumentação Agropecuária, Álvaro Macedo da Silva, mostrou as pesquisas feitas pela instituição e multinacionais como Rhodia, Braskem e Nokia. Segundo o pesquisador, existem 231 projetos, 19 de brasileiros, e, destes, 58% advindos de instituições públicas. Internacionalmente, já foram produzidos (ou estão em linha de produção) 230 produtos até março de 2006, sendo 125 na categoria de saúde e boa forma, enquanto 30 aparecem em eletrônicos e informática.

O Programa Rede BrasilNano, de 2005, prevê apoio a projetos em diversas áreas que incluem a cadeia do agronegócio, tintas, têxteis e cosméticos, saúde humana e animal, com vistas à preservação da biodiversidade, saneamento básico e recursos hídricos, dentre outras. Também há parcerias de universidades com empresas internacionais, por exemplo: Unicamp com Gradiente/Nokia e Rhodia/Ster; UFRGS com Braskem.

Especificamente visando o agronegócio, o Brasil não ficou para trás. Já em 1996 a Embrapa Instrumentação Agropecuária adquiriu um microscópio de varredura de sonda (VMS), que gera imagens em três dimensões. Em 2001, os pesquisadores Luiz Henrique Capparelli Mattoso e Antonio Riul Júnior, da mesma instituição, em parceria com a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP), desenvolveram e patentearam uma "língua eletrônica" capaz de detectar diferenças de "sabores" em líquidos muito acima da sensibilidade humana. No caso do café, a degustação tradicional está a cargo de pessoas especializadas, os baristas, e enólogos para o vinho. A língua eletrônica pode analisar a produção sem interrupções, avaliando amostras dentro de padrões de qualidade, também para chá e vinho. Outras aplicações incluem monitorar mananciais de água, detectando contaminantes e controlando qualidade nas estações de tratamento. Premiados em 2001 pelo governo de São Paulo, os pesquisadores continuam aperfeiçoando a máquina para que em breve ela possa analisar leite, suco de uva e de laranja.

## Um caminho ainda longo

Exemplos de produtos inovadores se multiplicam. Por exemplo, um protetor solar com partículas de vitamina E seria útil como cosmético, mas também medicinal. Maças e outras frutas podem receber um filme protetor que as conservam por mais tempo sem refrigeração, gerando economia ao produtor e conforto para o consumidor. Em outro extremo, na indústria automobilística, a empresa inglesa Oxonica instalou catalisadores de ônibus que diminuem a emissão de poluentes numa frota de 8 mil veículos: isto permitiu uma economia de US\$ 1,9 milhão por ano em diesel e menos 15% de gases poluentes. 94 patentes para outros produtos foram requeridas nos anos de 2004 e 2005, e 2006 seguiu a mesma tendência.

Contudo, enquanto se corre contra o tempo para estudar a viabilidade de nanocompostos para melhorar ou mesmo substituir substâncias já conhecidas, 14 renomados cientistas internacionais se perguntaram sobre os riscos desta tecnologia em um artigo da revista Nature. Tendo em vista o de-

envolvimento rápido de produtos e equipamentos, eles discutiram as consequências da produção em larga escala.

Um perigo ocorreria já durante a fabricação de substâncias tão pequenas, quando seus resíduos se tornariam poluição. Sendo elementos desconhecidos na natureza, é possível que não haja resistência orgânica a eles. Outro cuidado a ser tomado seria o desenvolvimento de métodos e programas para avaliar esta toxicidade. Estes estudos tomam tempo, justamente o que cada vez é mais precioso para empresas e produtores, e a nanotecnologia ainda necessita de mais pesquisas para atingir seus objetivos com mais eficiência.

Mais uma vez cientistas, governos e o próprio consumidor se vêem desafiados a conciliar segurança de alimentos e materiais com as exigências de um mercado internacional extremamente competitivo, onde o detentor de uma nova tecnologia – mais econômica ou produtiva – leva vantagem. ●



*Filme protetor para conservar alimentos fora da refrigeração*

Fonte: Palestra 8º Congresso de Agribusiness da SNA do Chefe Geral da Embrapa Instrumentação Agropecuária, Álvaro Macedo da Silva  
Fonte: <http://www.inovacaotecnologica.com.br>

# DEJETOS SUÍNOS:

*A efetiva solução deste problema só será atingida através de um conjunto de medidas e da participação de todos os segmentos envolvidos na produção, industrialização, prestadores de serviços e consumidores.*

**MILTON ANTONIO SEGANFREDO, MSc,**

PESQUISADOR DA EMBRAPA SUÍNOS E AVES, ÁREA DE CIÊNCIA DO SOLO

**VALÉRIO PERIN JÚNIOR.**

ACADÊMICO DO CURSO AGRONOMIA UNISUL - TUBARÃO, SC  
E ESTAGIÁRIO DA EMBRAPA SUÍNOS E AVES

**O**s dejetos suínos, quando adequadamente utilizados, podem se constituir num adubo para as plantas, substituindo os adubos químicos. No entanto, ao contrário desses, que podem ser formulados de acordo com o tipo de cultura e solo, os dejetos suínos possuem, ao mesmo tempo, vários minerais que se encontram em quantidades diferentes daquelas exigidas pelas plantas. Por essa razão, o seu uso continuado ou em excesso poderá prejudicar o solo, as plantas e as águas.

Uma das maiores dificuldades para a mudança do pensamento equivocado de que o uso dos dejetos suínos como adubo não representa riscos de danos ambientais, é o fato de que muitos desses danos

passam despercebidos ou demoram a serem percebidos pelos agricultores e até mesmo pelos técnicos de campo. Dentre tais danos, estão incluídos a poluição dos recursos hídricos através da erosão, lixiviação e escurrimto superficial de águas em pastagens e lavouras. Também são importantes a diminuição da diversidade de microorganismos e da variedade de plantas destacando-se as pastagens, além da queda de produtividade, toxicidade a animais e plantas e a depreciação de produtos.

## **Quanto pode ser aplicado ao solo?**

No cálculo das quantidades deverão ser seguidas as orientações dos manuais



de adubação e de calagem específicos de cada região. Primeiramente, é necessário conhecer o conteúdo de nutrientes dos dejetos e do solo onde eles serão aplicados, recomendando-se para isso, a análise química dos dejetos e do solo. Em seguida, calcula-se a quantidade de dejetos necessária para suprir os nutrientes exigidos pela cultura de interesse.

A melhor forma de evitar o acúmulo



Aplicação de dejetos suínos ao solo, usando tanque tracionado por trator



Coleta de água em rios para análise da sua qualidade

# adubo ou poluente?

*Pesquisas conduzidas na Embrapa Suínos e Aves de Concórdia/SC, sobre o impacto dos dejetos suínos no solo, nas plantas e nas águas*



excessivo de nutrientes no solo, é limitar a quantidade de dejetos em função do nutriente crítico, ou seja, aquele exigido na menor quantidade pela planta. Dentro desse critério, deve-se prestar atenção ao cobre e zinco, em função da alta concentração nos dejetos e baixa exigência das plantas. No caso de dejetos com baixas concentrações destes e outros micronutrientes, o mineral limitante geralmente pas-

sa a ser o nitrogênio, pois suas perdas por lixiviação põem em risco a qualidade das águas. Os nutrientes em falta, nas duas situações, poderão ser supridos através de adubos químicos ou outros tipos de resíduos orgânicos que permitam equilibrar a relação entre as quantidades exigidas pelas plantas e aquelas adicionadas via dejetos.

Poucas vezes, no entanto, o uso dos dejetos como adubo é feito de forma planejada. Alegando-se redução de custos, o procedimento geralmente empregado é o de aplicar numa única dose, uma quantidade de dejetos para suprir o total de nitrogênio ou fósforo indicado para todo o ciclo da planta. Em tais condições, o uso dos dejetos se torna de alto risco, pois apesar da dose ter sido calculada com base na exigência da planta, não foi observada a recomendação de parcelamento da dose de nitrogênio para evitar a poluição das águas através da lixiviação. Importante lembrar que esses cuidados são válidos também para os adubos químicos.

## Riscos ambientais em função das quantidades aplicadas

Os principais critérios de cálculo das quantidades e seus riscos ambientais, são os seguintes:

1. Dejetos para suprir, numa única aplicação, uma quantidade de nitrogênio igual àquelas que as plantas retirariam do solo durante todo o seu ciclo. Mesmo considerada economicamente viável, essa alternativa contraria as orientações sobre aduba-

ção, provoca o acúmulo de nutrientes e põe em risco a qualidade das águas, podendo contaminá-las com vários minerais e organismos de risco, como consequência dos processos de erosão e lixiviação;

2. Dejetos para suprir o nitrogênio de base, complementando-se os demais com fertilizantes químicos ou orgânicos. Através desse critério, diminui-se o acúmulo de macronutrientes, mas não se atende, adequadamente, o interesse de conservação da qualidade ambiental, pois ainda haverá excesso de micronutrientes no solo, que poderão causar a poluição das águas.

3. Quantidades de dejetos limitados pelo elemento crítico. Tendo-se como objetivo a conservação da qualidade ambiental, a alternativa indicada é limitar a quantidade de dejetos em função do elemento crítico, ou seja, aquele absorvido em menor quantidade;

4. Quantidades de dejetos limitados pelo fósforo. Esse critério possibilita que o acúmulo de nutrientes seja menor do que quando usado o critério do nitrogênio para todo o ciclo com aplicação em dose única, mas será de maior risco, comparado ao critério do nitrogênio de base.

## Como reduzir os riscos ambientais

Não existe uma solução do tipo "receita de bolo", porém, as seguintes orientações serão de grande auxílio para diminuir os riscos de poluição ambiental.

A primeira providência é fazer um



*Pastagem sem indícios de alterações causadas pelos dejetos animais*



*Pastagem com indícios de alterações causadas pelos dejetos animais*

plano de adubação, conforme o tipo de dejetos, solo e planta, não esquecendo das práticas conservacionistas para o controle das perdas de solo e água das lavouras. Além disso, antes do uso, os dejetos deverão passar pelo processo de compostagem ou fermentação, evitando-se aqueles com altas quantidades de elementos de risco como cobre, zinco, fósforo, organismos potencialmente nocivos e resíduos de antibióticos e outros medicamentos. Orientações sobre essas questões deverão ser buscadas junto a um engenheiro agrônomo conhecedor das características regionais, incluindo-se a produção animal.

Para aqueles que usam ou planejam usar os dejetos suínos como adubo do solo, recomendam-se ainda, as seguintes medidas:

1. Analisar, preferentemente todo ano, o

solo e as águas dos rios ou reservatórios próximos às áreas de uso dos dejetos, prestando-se à atenção para qualquer tipo de alteração e/ou, contaminação,

2. Acompanhar o desenvolvimento das plantas a campo, para detectar eventuais anormalidades ou sintomas de toxidez de minerais,

3. Utilizar tipos de plantas com alta e seletiva capacidade de extração de nutrientes, destacando-se fósforo e metais pesados como cobre e zinco, visando recuperar os solos já comprometidos pelas excessivas aplicações de dejetos.

As medidas sugeridas certamente diminuirão as possibilidades de poluição, porém, antes da decisão pelo uso dos dejetos como fertilizante do solo, deverá ser lembrado que os riscos ambientais ainda serão preocupantes e que os custos de armazenagem e transporte dos

dejetos poderão ultrapassar aqueles do seu valor fertilizante, tornando tal uso antieconômico.

A efetiva solução do problema somente será atingida através de um conjunto de medidas e da participação de todos os segmentos envolvidos na produção, industrialização, prestadores de serviços e os consumidores. Parte fundamental na solução do problema é a revisão dos sistemas de produção, buscando-se diminuir os resíduos potencialmente nocivos ao homem, animais e/ou ao meio ambiente. Para regiões com restrições de áreas agrícolas e/ou de uso dos dejetos como adubo, um dos caminhos é o emprego de sistemas de tratamento compactos que incluam a remoção de nutrientes, sejam de simples operação e custos compatíveis com o sistema criatório gerador dos dejetos. ■

## Dejetos suínos e seu uso no contexto de bacias hidrográficas

MILTON ANTONIO SEGANFREDO, MSc,

PEQUENAS LAVOURAS SUÍNOS E AVES, ÁREA DE CIÊNCIA DO SOLO

Quando se avalia os riscos de poluição ambiental causada pelos dejetos suínos, as primeiras questões levantadas são de que não se deve lançá-los nos rios, pois isso causaria a sua poluição e de que se os mesmos forem usados como fertilizante, resolve-se o problema.

Os dejetos suínos são usados como fertilizante do solo porque possuem elementos químicos que podem ser usados pelas plantas, da mesma forma que os fertilizantes químicos. Isso já está demonstrando em vários estados brasileiros e independente do local, não há questionamento quanto à possibilidade de uso dos dejetos suínos como adubo. Entretanto, não há a mesma concordância quanto aos riscos ambientais dessa prática.

Enquanto a atenção estiver voltada para o potencial fertilizante dos dejetos e a produtividade das culturas no curto prazo, a questão parece simples e bastaria seguir as tabelas das recomendações de adubação, considerando a quantidade de nutrientes nos dejetos e o tipo de solo e de planta. No entanto, os dejetos suínos são utilizados num ambiente onde plantas, solo, águas e atmosfera formam um sistema no qual um fator depende ou interfere no outro. Por essa razão, a questão se torna mais complexa e vai além dos cálculos matemáticos.

Como a concentração de nutrientes nos dejetos suínos é diferente daquela

necessária para as plantas, o uso excessivo e, ou, prolongado poderá provocar o desbalanço de nutrientes no solo. Embora possa ocorrer a falta de alguns, o mais frequentemente observado é o excesso principalmente de fósforo e micronutrientes, destacando-se o cobre e o zinco. Na medida em que as quantidades adicionadas são maiores do que aquelas retiradas pelas plantas e as perdas naturais do sistema, poderão ocorrer alterações indesejáveis também nas condições físicas e biológicas do solo, poluição das águas, perdas de produtividade e de qualidade de produtos agropecuários e a redução da diversidade de plantas e organismos do solo.

Mesmo quando se segue as tabelas das recomendações de adubação, se os dejetos forem aplicados continuamente numa mesma área, poderão ocorrer os desequilíbrios acima citados. Como essa situação se repete e persiste também em outras lavouras, os nutrientes perdidos através da erosão e lixiviação vão sendo transferidos de pequenos córregos para rios maiores continuamente, o problema vai se agravando. Assim, para que a água de um rio permaneça com baixo índice de poluição, é necessário que em todos os pontos de captação ou seja, em todas as áreas que despejam água nesse rio, sejam minimizados os escoamentos de solo e águas e as descargas de qualquer tipo de

produto causador de poluição. Inúmeros desses rios passam em várias cidades e muitas vezes são a única fonte de suprimento de água para milhares de pessoas. Quanto menos poluídas forem as águas desses rios, menores serão os riscos para a saúde das populações que vivem próximas de suas margens e menores serão os custos do tratamento de suas águas para que se tornem potáveis.

É, portanto, dessa interdependência de fatores e da necessidade de participação de todos na solução dos problemas e manutenção da qualidade da água, que se origina o conceito e a proposta de trabalho das microbacias hidrográficas.

No caso dos rios próximos de áreas de criações animais intensivas e de uso dos dejetos como fertilizante do solo, torna-se muito importante evitar que sejam adicionadas maiores quantidades de nutrientes do que aquelas exigidas pelas culturas e a capacidade de absorção do solo. Para isso, é necessário que as quantidades de dejetos a aplicar no solo sejam calculadas seguindo um plano de manejo de nutrientes, prevendo-se um sistema de culturas com diferentes capacidades de extração de nutrientes. Além desse plano de manejo de nutrientes, fazem-se necessárias as práticas conservacionistas, especialmente aquelas usadas para evitar as perdas de solo e de nutrientes via erosão, lixiviação e escoamento superficial.

Paralelamente a essas medidas, também será necessária a busca de outras alternativas de reciclagem que não dependam do uso como fertilizante do solo, pois enquanto o número de animais por empreendimento aumentam continuamente, as áreas agrícolas aptas para sua aplicação permanecem as mesmas.

## Transformação de resíduos de gordura de suínos e aves em biodiesel

A Embrapa Suínos e Aves está estudando a transformação de resíduos de abatedouros em biodiesel. A proposta é aproveitar a gordura de suínos e aves, hoje encaminhada principalmente a empresas que produzem farinha para ração animal, para gerar combustível destinado ao aquecimento de sistemas das duas produções. "Nossa preocupação é contribuir para a sustentabilidade da cadeia produtiva. Por isso, propomos que o biodiesel extraído da gordura animal seja aproveitado para diminuir o custo de produção dos produtores e agroindústrias", explica a pesquisadora Martha Higarashi.

A busca por combustíveis alternativos ao petróleo se transformou nos últimos anos em objetivo comum de centros de pesquisa em todo o mundo. O Brasil é um dos países com mais resultados nesta área e utiliza há décadas o álcool combustível em automóveis. O biodiesel, nome genérico dado a combustíveis e aditivos derivados de fontes renováveis, como óleos vegetais e gorduras animais, é uma aposta para o futuro em duas direções. Uma delas visa minimizar o impacto da redução na oferta do petróleo sobre a economia. A segunda é ambiental, já que o biodiesel é bem menos poluente.

Por enquanto, o uso do biodiesel é opcional. Mas no futuro, passará a ser obrigatório. A partir de janeiro de 2008, todo o diesel comercializado no Brasil deverá conter 2% de biodiesel. O

percentual subirá para 5% em 2013. Apenas com a mistura de 2%, a demanda anual será de 800 mil toneladas de biodiesel. Hoje, a produção brasileira chega a apenas 20 mil toneladas. É com este mercado promissor e com a demanda por novas tecnologias que a Embrapa Suínos e Aves pretende contribuir. "Como existe o risco de restrições quanto ao uso da gordura animal no fabrico de ração, a produção de biodiesel passa a ser uma alternativa viável para dar um destino correto a este resíduo", afirma Martha Higarashi.

O projeto que transformará gordura animal em biodiesel é liderado pelo pesquisador Paulo Abreu e tem a participação, além de Martha Higarashi, de Cláudio Bellaver, Anildo Cunha Júnior, Airton Kunz, Valéria Abreu, Paulo Armando de Oliveira e Arlei Coldebella, todos da Embrapa Suínos e Aves. Uma proposta da Embrapa Suínos e Aves está sendo analisada pela Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (Fapesc) para financiamento.

A intenção da Embrapa é disponibilizar nos próximos anos uma metodologia para a geração de biodiesel a partir da gordura animal proveniente de resíduos de abatedouros. Também será disponibilizado um modelo, com a sugestão de equipamentos, para transformar o biodiesel em fonte de aquecimento nas instalações usadas para a criação de suínos e aves.

## Apostilas de AGRONEGÓCIOS

### Apicultura I

Aproveitamento dos Alimentos

### Avicultura de Corte

Avicultura de Postura

### Bovinocultura

Criação de Cães

### Criação de Cabras

Criação de Camarões

### Criação de Codornas

Criação de Coelho

### Criação de Escargots

Fruticultura

### Hidroponia

Horticultura

### Jardinagem I

Jardinagem II

### Minhocultura

Paisagismo

### Plantas Medicinais - Utilização

Plantas Medicinais - Cultivo

### Piscicultura

Ranicultura

### Solos e Adubações

Suínocultura

**Peça já a sua!**



Sociedade Nacional de Agricultura

Informações:

(21) 2533-0088

ou pelo e-mail:

[webmaster@sna.agr.br](mailto:webmaster@sna.agr.br)

Faça sua compra

pela internet:

[www.sna.agr.br](http://www.sna.agr.br)



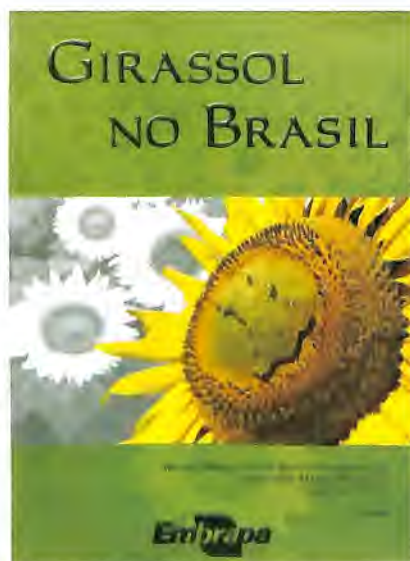
Martha Higarashi e Anildo Cunha junto a equipamento usado na produção de biodiesel

## ENTOMOLOGIA

JORDÃO, Alexandre Luis;  
SILVA, Ricardo Adaime da.  
**Guia de pragas agrícolas.**  
Ribeirão Preto: Holos,  
Editora, 2006.

Essa obra oriunda do projeto financiado pelo Banco da Amazônia, sob a coordenação do IEPA (Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Esta-

do do Amapá), em parceria com a EMBRAPA Amapá, apresenta os principais insetos e ácaros de importância agrícola para o Estado do Amapá. Espera-se, também, que seja um instrumento auxiliar para embasar estudos futuros, sobretudo para manejo integrado das pragas. Assim, representa um esforço inicial, o primeiro passo, para o desenvolvimento da Entomologia local. ■



## GIRASSOL

LEITE, Regina Maria Villas  
Bôas de Campos;  
BRIGHENTI, Alexandre  
Magno; CASTRO, César de  
(Ed.). **Girassol no Brasil.**  
Londrina: EMBRAPA Soja,  
2005.

O objetivo com este livro é oferecer informações precisas e de aplicação direta, para alcançar desde professores e pesquisadores até o produtor rural, elo fundamental da cadeia produtiva. Esperamos que "Girassol no Brasil" auxilie aquele que é responsável por transferir a tecnologia adequada para a cultura do girassol. ■

res e pesquisadores até o produtor rural, elo fundamental da cadeia produtiva. Esperamos que "Girassol no Brasil" auxilie aquele que é responsável por transferir a tecnologia adequada para a cultura do girassol. ■

## ESTRATÉGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

Anais do 2º Congresso Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural



EDITORES  
José Carlos de Moura  
Victor André de Argollo Ferrão Neto

## EXTENSÃO RURAL

CONGRESSO BRASILEIRO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL (2., 2005, Piracicaba). **Estratégias para o desenvolvimento agropecuário.**  
Piracicaba: FEALQ, 2005.

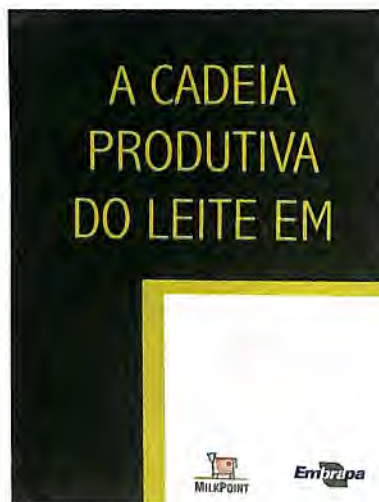
Esta obra apresenta os anais do Congresso Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural realizado em 2005. O tema

abordado para esse ano foi estratégias para o desenvolvimento agropecuário; sendo assim seu conteúdo está organizado em "Conferências", "Extensão Rural Assistência Técnica Especializada", "Fomento do Uso de Tecnologia Moderna", "Assistência Técnica Regulamentada e Saúde" e "Segurança do Trabalhador Rural". Além disso, traz uma homenagem ao engenheiro agrônomo "Marcos Carvalho Pereira", pioneiro na extensão rural no país. ■

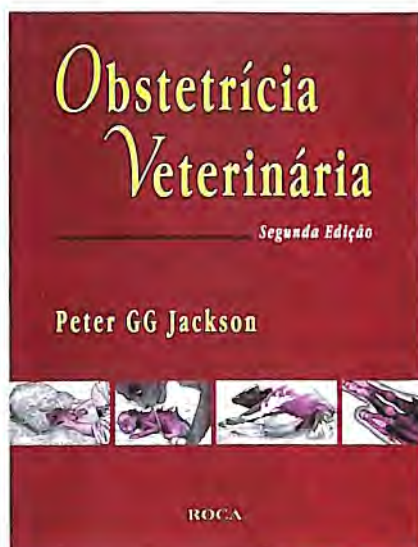
## LEITE

MARTINS, Paulo do Carmo;  
CARVALHO, Marcelo Pereira  
de. **A cadeia produtiva do leite em 40 capítulos.** Juiz de Fora: EMBRAPA Gado de Leite, 2005.

O setor de leite e derivados transformou-se, a partir dos anos noventa, fenômeno que ainda está em curso. Mas ain-



da há muito o que consolidar e transformar, para que o Brasil cumpra o seu destino efetivo: abastecer os mercados interno e externo, assegurando ganhos para todos os elos da cadeia produtiva. Desta forma, os autores propõem-se em discutir três grandes temas neste livro: "Organização da Cadeia Produtiva", "Organização Industrial" e "Mercado". ■



Escrito por Peter Jackson, que tem mais de 30 anos de experiência em obstetrícia veterinária. A obra é escrita num estilo claro e didático para descrever os problemas obstétricos apresentados e como podem ser conduzidos na prática. ■

## OBSTETRÍCIA VETERINÁRIA

JACKSON, Peter G. G.  
**Obstetrícia veterinária. 2.**  
ed. São Paulo: Roca,  
2005.

"*Obstetrícia Veterinária*" fornece uma orientação clara e prática para o obstetra veterinário de grandes e pequenos animais domésticos.



sendo difícil para piscicultores e também para os cientistas obterem informações completas e atualizadas. Em "*Espécies Nativas para Piscicultura*" foram reunidos capítulos sobre o cultivo de várias espécies, cada um escrito por pesquisadores especialistas na espécie em questão, de modo que os piscicultores têm, agora, uma fonte valiosa para melhor decidirem que espécie criar ou o rumo de sua criação. ■

## PISCICULTURA

BALDISSEROTTO,  
Bernardo; GOMES, Levy  
de Carvalho (Org.).  
**Espécies nativas para  
piscicultura no Brasil.**  
Santa Maria: Editora  
UFSM, 2005.

Dados sobre a criação de espécies brasileiras de peixes geralmente estão difusos em revistas científicas ou em anais de congressos,

### ENDEREÇO DAS EDITORAS EM REFERÊNCIA NESTA EDIÇÃO

#### Editora Roca

Rua Dr. Cesário Mota Jr., 73  
01221-020 São Paulo - SP  
Tel.: (11) 3331-4478  
Fax: (11) 3331-8653  
Site: <http://www.editoraroca.com.br>  
Email: [vendas@editoraroca.com.br](mailto:vendas@editoraroca.com.br)

#### Editora UFSM

Prédio da Reitoria - Campus Universitário  
97119-900 Santa Maria - RS  
Tel.: (55) 3220-8610  
Email: [editora@ctlab.ufsm.br](mailto:editora@ctlab.ufsm.br)

#### EMBRAPA Gado de Leite

Área de Negócios Tecnológicos  
Rua Eugênio do Nascimento, 610 Dom Bosco  
36038-330 Juiz de Fora - MG  
Tel.: (32) 3249-4700  
Fax: (32) 3249-7451  
Site: <http://www.cnppl.embrapa.br>  
Email: [sac@cnppl.embrapa.br](mailto:sac@cnppl.embrapa.br)

#### EMBRAPA Soja

Rodovia Carlos João Strass - Acesso Orlando Amaral  
Caixa Postal 231  
86001-970 Londrina - PR  
Tel.: (43) 3371-6000  
Fax: (43) 3371-6100  
Site: <http://www.cnpso.embrapa.br>  
Email: [sac@cnpso.embrapa.br](mailto:sac@cnpso.embrapa.br)

#### FEALQ

Av. Centenário, 1080  
13416-000 Piracicaba - SP  
Tel./Fax: (19) 3417-6600  
Fax: (19) 3422-2755  
Site: <http://www.fealq.org.br>  
Email: [publicacoes@fealq.org.br](mailto:publicacoes@fealq.org.br)

#### Holos, Editora

Rua Bertha Lutz, 390  
14057-280 Ribeirão Preto - SP  
Tel./Fax: (16) 3639-9609  
Site: <http://www.holoseditora.com.br>  
Email: [holos@holoseditora.com.br](mailto:holos@holoseditora.com.br)

**COLABORE** para o maior enriquecimento da Biblioteca Edgard Teixeira Leite da Sociedade Nacional de Agricultura, oferecendo-nos livros e vídeos, que tratem de assuntos agronômicos e técnicas agrícolas, os quais serão divulgados nesta seção. A Biblioteca Edgard Teixeira Leite é depositária da FAO e franqueada ao público de segunda à sexta das 7:30 às 17:00 horas e sábado 8:00 às 12:00 horas.

#### NOSSO ENDEREÇO

Sociedade Nacional de Agricultura  
Faculdade Ciências Agro-Ambientais  
Biblioteca Edgard Teixeira Leite  
Av. Brasil, 9727 - Penha  
21012-351 - Rio de Janeiro - RJ  
Tel./Fax: (21) 2561-8684/2590-7493/2260-2633  
Email: [biblioteca@sna.agr.br](mailto:biblioteca@sna.agr.br)

## *Os cuidados no plantio de pastagens*

**A espécie forrageira deve ser adequada às condições de clima, solo, objetivo de uso e nível tecnológico da propriedade**

**C**om o início das chuvas, época ideal para o plantio de várias culturas, a preocupação do produtor deve ser a de não errar no preparo do solo, no método de plantio, na escolha da espécie forrageira, controle de invasoras e pragas e no manejo de formação.

O primeiro passo é preparar adequadamente o solo que vai receber a semente ou a muda. Os equipamentos a serem utilizados nesse serviço vão depender do estado da área e da forragem escolhida. "A pastagem deve ser encarada como uma cultura que vai produzir por muitos anos, e por isso o preparo do solo deve ser igual ou melhor que o utilizado para o plantio de soja ou milho", ensina o pesquisador da Embrapa Gado de Corte, Armindo Kichel. Ele explica que o terreno deve ter poucos torrões, solo nivelado, livre de invasoras e pouca palhada. Caso a área possua grande quantidade de palhada, esclarece o pesquisador, o preparo do solo deve ser feito no mínimo 120 dias antes do plantio para que ocorra a decomposição dela sem interferir na germinação da pastagem.

### **Escolha da espécie forrageira e formas de plantios**

Depois do solo bem preparado, com boa umidade, baixa incidência de invasoras, pragas ou outras forrageiras, escolher a espécie e a forma de plantio mais ade-

quadas. É fundamental a escolha da espécie a ser plantada, alerta Armindo Kichel. "A espécie forrageira deve ser adequada às condições de clima, solo, objetivo de uso e nível tecnológico da propriedade. Ao adquirir um lote de semente procurar empresas credenciadas, prestar atenção no valor cultural por quilo da semente, comprar as mais puras possíveis e enviá-las para análise em laboratório credenciado", recomenda.

Quanto às formas de plantio, aérea ou terrestre, a primeira é mais indicada para solos com alto declive, áreas amorradas e com impedimentos mecânicos. A forma terrestre pode ser manual a lanço e matraca ou mecânico a lanço, em linha, em solo preparado e plantio direto em solo não preparado. No plantio manual a lanço, a semente deve ser incorporada utilizando-se de uma grade leve, parcial ou totalmente fechada, na profundidade de 5 a 6 centímetros, exceto para estilosantes ou andropogon. Em seguida passar o rolo compactador de ferro ou de pneu, com maior peso no solo arenoso; médio, no misto e leve, no argiloso. Não passar o rolo em solos com excesso de umidade, pois a terra não pode grudar no rolo compactador, ensina Armindo Kichel. Já, o plantio com semeadeira, o pesquisador recomenda um espaçamento entrelinhas de 13 a 40 cm, dependendo do equipamento e espécie forrageira, com profundidade de 0,5 a 6 centímetros. Também

pode ser realizada na mesma operação, a adubação da pastagem ou consórcio com outras espécies. Se a semeadeira não possuir sistema de compactação, usar o rolo compactador. A profundidade de plantio vai depender da espécie forrageira, umidade e textura do solo.

**A época ideal de plantio é entre novembro e janeiro**

### **Plantio direto de pastagens**

Armindo Kichel explica que as exigências são as mesmas do plantio direto de grãos: boa cobertura do solo, palhada uniforme, sem limitações químicas e físicas, sem erosão, compactação, trilheiros, cupins, tocos, invasoras não controladas por herbicidas e outros. Desseca-se a área e realiza-se o plantio direto com semeadeira apropriada. As linhas devem ser espalhadas de 13 a 40 centímetros, colocando-se 10% a 20% a mais de sementes do que o sistema tradicional.

### **Plantio por mudas**

Com o solo preparado distribuem-se as mudas incorporando-as com uma gradagem. No plantio a lanço são neces-



*Preparação do solo para plantio*

sárias de 4 a 5 toneladas de mudas por hectare e para o plantio em sulcos e covas, de 2 a 3 toneladas por hectare. As mudas devem estar bem desenvolvidas, serem colhidas com cerca de 100 dias de crescimento e plantadas a seguir. Em um hectare podem ser colhidas mudas para o plantio de 10 a 40 hectares. As espécies mais estabelecidas dessa forma são o capim-pangola, *tanner-grass*, capim-tangola, as forrageiras *tifton*, *coast-cross* e estrela e o capim-elefante. Do último devem ser utilizados colmos de plantas em estado vegetativo e colhidas pouco antes da floração. O espaçamento dos sulcos pode ser de 0,5 a 1,2 metro. Os plantios mais próximos tendem a produzir mais, mas espaçamentos de 0,8 a 1 metro facilitam os tratos culturais e espaçamentos maiores facilitam o aparecimento de invasoras, pois as plantas demoram a cobrir o solo.

#### Os erros de plantio mais comuns

O pesquisador aponta oito erros mais comuns cometidos por aquele que faz o plantio. O primeiro é a escolha da espécie. "Não se pode plantar capim-marandu (brizantão) em solos úmidos, bem como



*Estilosante Campo Grande*



*Rebrota de 4 dias do capim Tifton*



Área com pasto Mineirão

## Pastagens com baixa produtividade, só adubo resolve o problema?

AMAURY BURLAMAQUI BENDAHAN\*

\* PESQUISADOR DA EMBRAPA RORAIMA, AGRÔNOMO, MSC EM MANEJO DE PASTAGEM E PRODUÇÃO ANIMAL

Vários produtores buscam informações para a adubação das pastagens, com o intuito de reformar ou aumentar a produção forrageira. Poucos, entretanto, têm demonstrado uma preocupação sistêmica para resolução de suas ansiedades.

Se buscarmos aumentar a produtividade de nossas pastagens ou sua recuperação, sem dúvida a fertilização deve ser utilizada, porém, não podemos entender que apenas essa prática resolverá todos os problemas da alimentação do rebanho, o que, em muitos casos a mim relatados, vêm frustrando muitos produtores, pois entendem que apenas com a adubação de suas pastagens teriam resolvido seus problemas.

É indispensável que os produtores entendam que vários fatores determinam o aumento da produtividade das pastagens, tais como: nutrição da planta, combate a invasoras, respeito ao ciclo da forrageira utilizada, estacionalidade da produção (verão e inverno), momento correto da utilização, tempo de ocupação entre outros.

Primeiramente, é importante a definição por parte do produtor, juntamente com o técnico, de qual será a produção de carne (kg de peso vivo/ha e por animal) que acham conveniente para seu sistema de produção. Institutos de pesquisa e extensão podem orientar nesse sentido, colaborando com um índice médio da região correlacionados ao sistema de produção a ser utilizado.

Após definição da produção e produtividade esperada, é importante um levantamento cuidadoso das áreas efetivas das pastagens e das divisões existentes para definição do manejo das pastagens, além de um planejamento para o controle das plantas não desejáveis dentro das pastagens.

O que é uma pastagem bem manejada? Bem, poderíamos dizer que o manejo das pastagens está ligado ao planejamento e gestão da forragem necessária, no intuito de se obter o máximo de produtividade animal ou por área. E deve também se buscar a perenização da pastagem.

Um segundo passo poderá ser a redivisão em pastos menores e o controle da quantidade de animais para não haver

o Tanzânia em solos pobres ou mombaça para pastejo contínuo", diz. O segundo erro é plantar semente por quilo sem levar em conta o valor cultural; há de se considerar a quantidade e a qualidade da semente. Na sequência, os seis erros são: a utilização de equipamento inadequado, preparo de solo mal feito, semente jogada ao solo sem cobertura, plantar fora de época, não controlar invasoras e pragas e deixar o pasto crescer sem elaborar o manejo de formação. O manejo de formação, que deve ser feito após 60 a 70 dias em condições normais de plantio, com animais jovens na área, é tão importante ser feito quanto preparar bem o solo.

As vantagens do manejo das pastagens são várias: evita-se o acamamento, diminui a competição eliminando o excesso de plantas, proporciona mais rapidamente a cobertura do solo entre outras. ■

excesso de pastejo, prejudicando o desempenho animal e a sobrevivência da espécie forrageira.

Após essas medidas, que podem ser efetuadas concomitantemente, ou em vários anos, principalmente devido à manutenção de fluxos de caixa positivos e sempre priorizando o aumento da capacidade de lotação das pastagens com o incremento de animais no sistema, é que devemos considerar uma maior intensificação na reposição de nutrientes.

É importante dizer que possíveis utilizações de fertilizantes nas primeiras etapas, devem ser direcionadas por técnicos experientes na região, sempre privilegiando a economicidade do sistema.

É essencial um planejamento físico financeiro de toda a atividade, com cronogramas de execução bem definidos, controle rígidos das operações e análises, constantes, dos eventos comparando o planejado com o executado.



Capim Mombaça bem adubado

# MELANCIAS de polpa amarela: nova alternativa de consumo

*As novas variedades possibilitarão aos produtores retorno mais rápido, economia no uso de insumos e mão-de-obra, além de melhor aproveitamento da área de cultivo*

**V**isando à criação de novas alternativas para os consumidores, a Embrapa Rondônia, em parceria com a Embrapa Semi-Árido, desenvolveu duas variedades de melancia de polpa tenra, a BRS Soleil e a BRS Kuarah, levemente crocante, com alto teor de açúcar e de coloração amarelo canário, característica que revela a presença de Beta-caroteno. Este pigmento, que comumente é encontrado em outros vegetais de coloração amarela e laranja, como as abóboras e a cenoura, é precursor da vitamina A e desempenha importantes funções no organismo humano, sobretudo com relação à visão e à imunidade. Para o consumidor, as futuras variedades serão mais práticas, pois, além de apresentarem excelente sabor, os frutos são pequenos, variando em média de dois a quatro quilos, o que representa menor preço por unidade, além de maior facilidade de transporte e rapidez no consumo, mesmo em famílias pequenas, evitando a armazenagem no refrigerador.

A idéia, salienta o pesquisador da Embrapa Rondônia responsável pelo trabalho, Flávio de França Souza, é proporcionar ao consumidor novas alternativas de consumo. "Na realidade a melancia amarela já existe na natureza, o que a Embrapa fez foi desenvolver um trabalho para tornar o seu cultivo economicamente viável", diz o pesquisador.

Além de excelentes propriedades organolépticas e nutricionais, as duas variedades apresentam menor tamanho de fruto, o que oferece maior comodidade aos consumidores pela facilidade no transporte da gôndola supermercado até a residência, pela rapidez no consumo, mesmo no caso de famílias pequenas, que são cada vez mais comuns nos grandes centros e pelo fácil acondicionamento no refrigerador. Há ainda a vantagem do menor preço unitário dos frutos.

Para os produtores, a precocidade de BRS Soleil e BRS Kuarah possibilitarão retorno mais rápido, economia no uso de insumos e mão-de-obra e melhor aproveitamento da área de cultivo, além de contribuir para redução dos riscos de perda da lavoura pela ocorrência de veranicos ou enxurradas. As plantas são mais compactas, possibilitando uma maior densidade e, portanto alto potencial produtivo. A melancia é uma fruta saborosa, refrescante e de baixo valor calórico, sendo, portanto, adequada aos mais variados tipos de dietas.

Em Rondônia, essas variedades foram testadas nos municípios de Porto Velho, Machadinho d'Oeste, Presidente Médici e Ouro Preto d'Oeste, com produtividade média de 31 t/ha e ciclo de 65 a 70 dias. ■



*Novas variedades de melancia têm coloração amarelo canário*

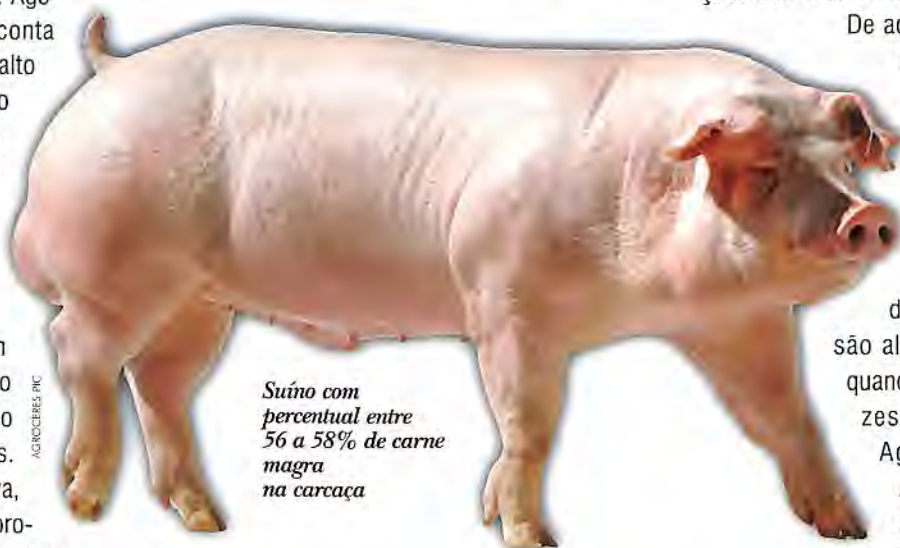


*Os frutos pesam em média de dois a quatro quilos, facilitando seu transporte*

## Suíno com alto rendimento de carne magra

Da década de 80 para cá, o suíno perdeu 31% do seu nível de gordura, 14% de calorias e 10% de colesterol graças aos avanços genéticos

O Suíno UltraLight evoluiu. Agora, a suinocultura brasileira conta com um novo reprodutor de alto rendimento de carne magra. É o AgPIC 415, lançando pela Agrocere PIC que se adapta perfeitamente às novas exigências do mercado suinícola mundial, viabilizando a produção de carne magra e cortes nobres em maior volume - produtos de alto valor comercial - com manejo mais econômico dos cevados. Tem ainda estabilidade produtiva, mantendo o desempenho e a produção de sêmen mesmo em condi-



Suíno com percentual entre 56 a 58% de carne magra na carcaça

ções adversas de ambiente e manejo.

De acordo com a Agrocere, sua prole apresenta boa conformação e comprimento de carcaça, além de alta eficiência de crescimento em virtude da associação da velocidade de ganho de peso com uma conversão alimentar excepcional. E quando cruzado com as matrizes Camborough, da Agrocere PIC, o novo AgPIC 415 produz exclusivamente cevados de pelagem branca.

## Alimentos para eqüinos



Produto da Purina para eqüinos

A Purina, empresa Cargill, oferece produtos especiais para cavalos, como a Linha Eqüinos, alimentos com novos níveis de vitamina e incorporação de minerais orgânicos, produzido a partir de um programa alimentar completo para cavalos, que oferece alimentação diferenciada para cada fase do animal, desde o nascimento até a idade adulta, inclusive para animais atletas. Os benefícios, segundo o fabricante, são vários: integridade do casco, desenvolvimento muscular e ósseo, energia, imunidade e redução do stress. A linha se apresenta em três segmentos de produtos: Performance, Premium e Superpremium.

Voltado para cavalos que desempenham atividades físicas medianas, a linha Performance contribui para a diminuição dos riscos de distúrbios gastro-intestinais, proporciona excelente condição de segurança alimentar para os animais. Já as linhas Premium e Super Premium apresentam em sua composição os minerais orgânicos de alto desempenho, que trazem melhores resultados para os animais, pois garantem maior absorção de zinco, cobre, manganês e cobalto.

## Nova ração para matrizes de elite

A Matsuda Sementes e Nutrição Animal lançou no mercado uma linha de rações mineralizadas, destinadas a animais de elite: a linha Vitta.

Segundo a empresa, ela atende os criadores de animais



Vitta Matriz: para animais de elite

de elite, que necessitam o desenvolvimento de uma formulação específica para a formação de bons reprodutores. Integrante da linha, a ração Vitta Matriz, destinada a atender as exigências de matrizes reprodutoras, é uma ração mais rica em nutrientes, assim como proteínas, energia e minerais essenciais, para ser fornecida às fêmeas em qualquer fase reprodutiva.

## Novo arame para a pecuária

A Belgo Bekaert apresenta o arame ovalado Belgo Z-800 Bezinal, especialmente projetado para cercas em terrenos sujeitos a alagamento.

Embora todos os metais sejam suscetíveis ao processo corrosivo, a Belgo Bekaert explica que o novo arame, por ser revestido com uma liga bimetálica, contendo 95% de zinco 5% de alumínio e adições de terras raras (mischmetal), possui elevada resistência à corrosão, mesmo por longos períodos debaixo d'água.

Mais informações sobre o novo produto podem ser obtidas pelo telefone 0800 727 20 00.



Arame é especial para terrenos inundados

## Graneleiro

● O graneleiro Randon Brasilis, lançado em 2005, agrega agora laterais de 0,80 + 1 m, apropriadas para o transporte de farelo de soja, entre outras aplicações.

Outra novidade que a Randon S.A. – Divisão Implementos disponibiliza ao mercado é o conceito do Balancim Lub-Free desenvolvido pela Suspensys – uma empresa Randon – eliminando o único ponto que

necessitava de lubrificação na suspensão. Além da isenção de lubrificação, o

conceito de bucha Silent-Block oferece maior durabilidade, menor índice de ruídos e maior facilidade de manutenção.



Graneleiro para o transporte de farelo de soja

## Alimentos para Pássaros



As embalagens são de meio quilo e encontradas em casas especializadas

● A Agrocere Pet diversifica e lança uma linha de alimentos exclusiva para pássaros. Chamada de "Pena e Canto", a linha foi formulada dentro dos modernos conceitos de nutrição e suplementação vitamínico-mineral para os pássaros.

De acordo com o fabricante, a linha é composta por três alimentos diferentes, destinados à nutrição de canários, periquitos e pássaros pretos e sabiás, cujas formulações atendem exatamente a demanda destas espécies de pássaros.

O Alimento Completo para Canários e o Alimento Completo para Periquitos são misturas de sementes balanceadas com excelentes valores nutricionais e de alta palatabilidade. Já o alimento destinado aos pássaros pretos e sabiás é peletizado no tamanho adequado, o que garante o consumo. Fornece ainda quantidades certas de proteína, energia, minerais e vitaminas necessárias para o desenvolvimento dessas espécies, proporcionando uma vida mais saudável, plumagem mais bonita e maior longevidade, informa a Agrocere Pet. As embalagens são de meio quilo e encontradas em casas especializadas.

## Novo conceito de tratamento para equinos

Empresa coloca seus esforços no bem-estar animal que está cada vez mais em voga

● Recentes pesquisas têm fortalecido o conceito de que a causa da doença articular em equinos é induzida por exercícios pesados. Nesse sentido, o uso de antiinflamatórios após competições e treinamentos extenuantes previne lesões articulares, além de prover o conforto do cavalo. É o que apontam os estudos realizados pela Schering-Plough Saúde Animal, com o BANAMINE®



Banamine Injetável: para o tratamento de equinos

Injetável, um potente analgésico, não-narcótico, com atividade antiinflamatória e antipirética.

A Doença Degenerativa Articular (DDA) é o principal fator de claudicação (manqueira), baixa performance, atraso no treinamento e até mesmo a perda da função atlética em equinos. Estudos recentes têm demonstrado que em cavalos atletas a inflamação articular repetitiva decorrente do exercício de alto impacto (competições e treinamentos) desencadeia distúrbios no metabolismo da cartilagem articular, originando a doença.

A Schering-Plough explica que o Banamine possui um mecanismo adicional ao efeito antiinflamatório que o torna o mais efetivo inibidor dos efeitos da inflamação articular e na prevenção da DDA (Doenças Degenerativas Articulares), além de promover um rápido alívio da dor causada pela fadiga muscular.

## Sistema para controle da Ferrugem da Soja

● A Divisão Agricultura & Nutrição da DuPont do Brasil anuncia o lançamento da primeira solução com a marca DuPont para controle da Ferrugem da Soja: o Sistema Approach. De acordo com a DuPont, o Sistema Approach constitui uma alternativa para o controle da Ferrugem da Soja, uma vez que reúne os ingredientes ativos Picoxystrobina e Ciproconazole, fator que resulta em performance diferenciada na relação custo de tratamento – espectro de controle.

Exatamente por reunir dois grupos químicos diferentes, o Sistema Approach permite também o manejo das doenças de final de ci-



Sistema Approach para soja

clo como Cercosporiose, Septoriose e outras, salienta o fabricante.

Outro benefício do Sistema Approach, segundo a DuPont, é a sua ação sistêmica dupla – a Picoxystrobina e o Ciproconazole apresentam alta sistemicidade foliar e translaminar, o que resulta em controle das principais doenças tanto na parte interna como externa da planta, além de longa ação residual.

# Cacau orgânico, baiano e internacional

JACIRA COLLAÇO

JORNALISTA DA SNA

**E**m 1996, da união da produtora de chocolate belga Callebaut e a francesa Cacao Barry surgiu a empresa Barry Callebaut, unindo a tradição de fornecedores de chocolates de alta qualidade, com sede na Suíça. Em sua unidade de processamento no Brasil, em Ilhéus, Bahia, a Barry Callebaut investiu no setor orgânico e tornou-se a primeira a exportar cacau e derivados dentro destes princípios.

Através de um projeto chamado Cacau Orgânico, iniciado em 2001, 71 fazendas do sul da Bahia, totalizando mais de 3700 ha., estão sendo gradativamente certificadas pelo Instituto Biodinâmico (IBD). Os municípios são diversos, como Ipiaú, Itabuna, Ubaitaba, Coaraci, Gandu, etc., mas todos numa região é tipicamente de Mata Atlântica. Contudo, as técnicas de produção permitem a recuperação do solo e menor degradação ambiental. Além disso, muitos produtores podem tirar seu sustento de pequenas propriedades que se mantêm férteis por mais tempo. Em 2005 foram produzidas quase dez mil sacas de cacau orgânico. “A meta para 2008 é chegar a três mil toneladas”, afirmou o diretor da Barry Callebaut Brasil, Dieter Schriefer.

Quanto aos produtores, quase 40 já foram certificados pelo IBD. “A nossa expectativa é que este número chegue a 60 até o final do ano”, informou Schriefer. O preço do produto orgânico chega a US\$61, a saca, enquanto que o convencional é vendido por US\$51. Outra vantagem é que o produtor é beneficiado com um prêmio de US\$ 250 dólares por tonelada, acima do valor



*Cacau orgânico: produção de 10 mil sacas em 2005*

negociado na bolsa de cacau de Nova York. Os produtores também podem frequentar palestras educativas sobre a atividade, controle de pragas, uso da água e manutenção dos pés de cacau. Contudo, quando se filiam à empresa a venda de sua produção orgânica é exclusiva; assim é possível receber visitas técnicas tanto para inspeção como certificação. As fazendas têm até cinco anos para transformar todo o seu funcionamento em orgânico a partir do momento em que optam pelo sistema.

## Mercado Valorizado

A expectativa da empresa é criar um mercado de “bioprodutos” para o consumidor brasileiro, como industrializados de cacau orgânico em pó, manteiga e até licor. Os dois primeiros servem como matérias-primas para produzir biochocolatados, biscoitos e sorvetes naturais, além do óbvio chocolate. O investimento neste tipo de produção chegou, até agora, a R\$ 1,5 milhões, englobando a consultoria necessária, assistência técnica aos produtores e os custos da certificação. Para os próximos anos, porém, a meta é aumentar a produção para 200.000 anéis de cacau orgânico de qualidade superior no período de 2006 a 2010, segundo Schriefer. Está prevista também a expansão da unidade produtiva em Ilhéus para atender à demanda crescente.

Para o diretor da Barry Callebaut, os Estados Unidos são o maior mercado para os produtos orgânicos, e para onde deverá ser direcionada grande parte da produção da fábrica de Ilhéus.

Em relação ao mercado nacional, a empresa já fornece para restaurantes, hotéis e confeitarias de alto padrão e outras empresas com produtos orgânicos, como a Native. Esta lançou um achocolatado com componentes da Barry.



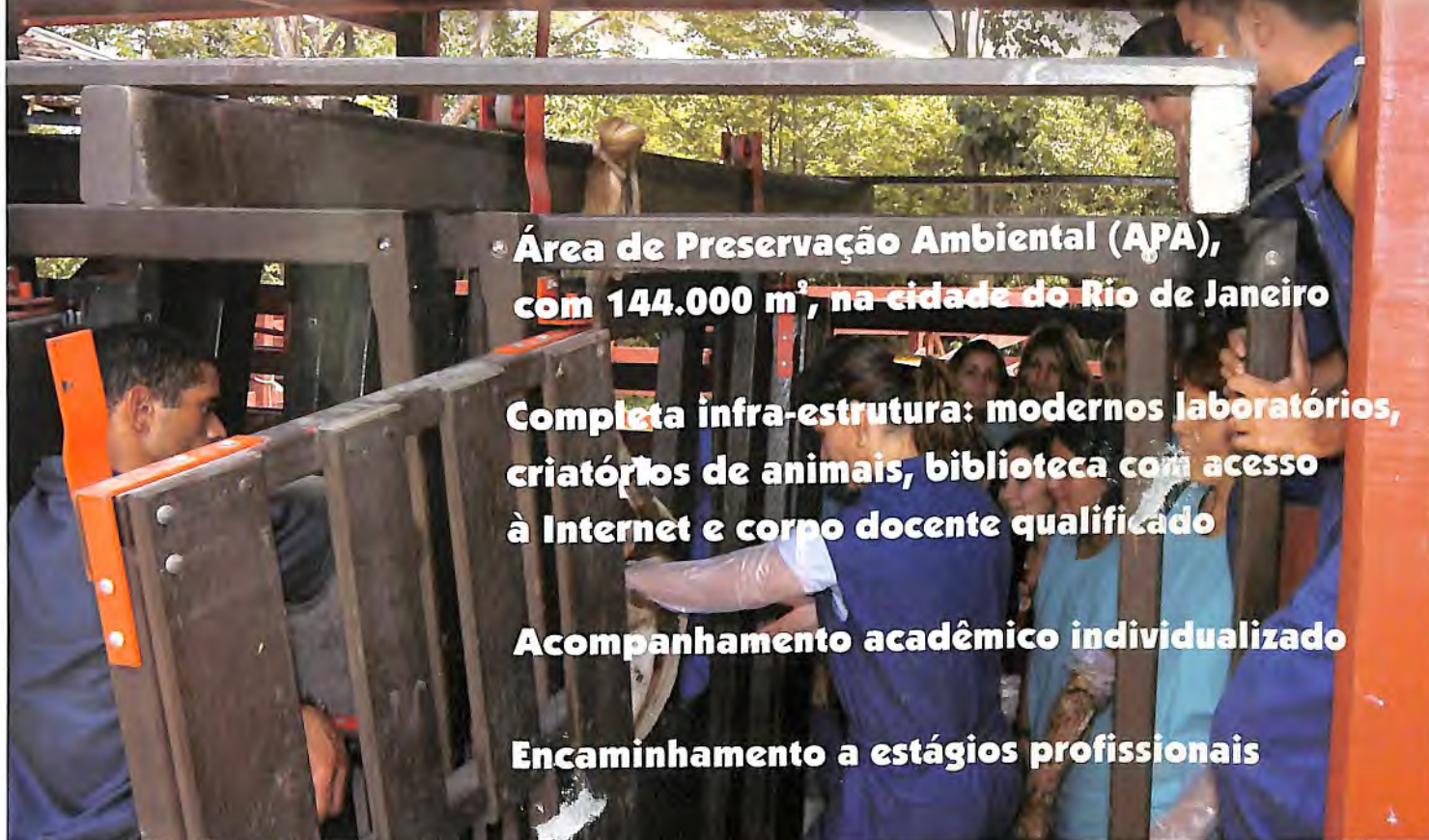
*Produtos do cacau orgânico*



# FAGRAM

## ZOOTECNIA

### SEU FUTURO NO AGRIBUSINESS



**Área de Preservação Ambiental (APA),  
com 144.000 m<sup>2</sup>, na cidade do Rio de Janeiro**

**Completa infra-estrutura: modernos laboratórios,  
criatórios de animais, biblioteca com acesso  
à Internet e corpo docente qualificado**

**Acompanhamento acadêmico individualizado**

**Encaminhamento a estágios profissionais**



FAGRAM Faculdade de Ciências Agro-Ambientais

Av. Brasil, 9727 - Penha - Rio de Janeiro

Tels.: (0xx21) 2533-0088 / 3866-8090 - Fax: (0xx21) 2240-4189

e-mail: [snafagram@sna.agr.br](mailto:snafagram@sna.agr.br)

“Com o meu poder,  
foi criado o ALÔ ALERJ,  
um telefone gratuito  
onde você tem o poder  
de participar e influenciar  
na vida e no futuro  
do nosso Estado.”

Eliana Leal, professora

PROXIMIDADE

Na Assembléia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro, a Eliana Leal, como qualquer outro cidadão, tem poder. Porque cada eleitor tem o poder de participar e influenciar na vida e no futuro do nosso Estado. Na ALERJ, você tem todas as facilidades para ficar muito próximo das decisões que serão tomadas. É um exemplo de transparência para o Brasil. E uma das maiores provas disso é o ALÔ ALERJ, um telefone para onde você, cidadão, pode ligar gratuitamente e fazer suas reclamações ou sugestões. E você tem toda a liberdade para falar. Pode ser uma queixa contra um serviço público, uma sugestão de projeto para o seu deputado ou até mesmo um esclarecimento de dúvidas sobre a legislação. Além do **0800 22 00 08**, a ALERJ também coloca à sua disposição ligações gratuitas para outras Comissões. Na ALERJ, a sua voz é ouvida e todos trabalham para melhor representar você e seus interesses.

Veja agora como a ALERJ fica mais próxima de você no dia-a-dia:

- Ônibus da Comissão de Defesa do Consumidor
- Ônibus da Comissão de Defesa da Pessoa Portadora de Deficiência
- Ônibus da Comissão do Meio Ambiente
- Quiosques Multimídia. Terminais interativos, para você tirar dúvidas, reclamar ou apresentar sugestões, além de acompanhar o dia-a-dia da ALERJ
- TV ALERJ. Para você ver ao vivo tudo o que acontece na ALERJ, as Sessões Plenárias e as Comissões sendo transmitidas ao vivo
- Site [www.alerj.rj.gov.br](http://www.alerj.rj.gov.br), onde você encontra diversas informações sobre a ALERJ, inclusive as listas de frequência dos deputados e de todas as viagens autorizadas

**ALÔ ALERJ**  
**0800 22 00 08**



**ALERJ**  
Assembléia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro  
**Aqui você tem poder.**  
[www.alerj.rj.gov.br](http://www.alerj.rj.gov.br)

**Palestra proferida por Octavio Mello Alvarenga na Académie d'Agriculture de France, dia 09/11/2006 em Paris. A solenidade foi presidida pelo novo presidente Alain Rérat.**

# *“As florestas brasileiras - a Amazônia, os índios e a reforma agrária”*

---

OCTAVIO MELLO ALVARENGA

---

Foi recentemente alterada a legislação brasileira alusiva às florestas, com a promulgação da Lei nº.11.284, de 2 de março de 2006, constituída de 86 artigos.

O novo mandamento legal dispõe sobre a gestão de florestas públicas, inserindo no próprio texto da ementa preliminar, que visa à “produção sustentável”. Para tanto cria duas novas entidades no Ministério do Meio Ambiente: o Serviço Florestal Brasileiro e o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal, alterando uma série de leis anteriores.

Trata-se de mandamento legal de difícil cumprimento e assim me manifestei no 11º Seminário de Direito Agrário, recentemente realizado em Boa Vista, no Estado de Roraima, integrante da região Amazônica.

Por coincidência, a primeira palestra que pronunciei perante esta Academia, teve como título “Le Droit Agraire Bresilien, la reforme agraire et l'environnement de l'Amazonie”, aqui apresentada na sessão de 24 de outubro de 1990.

À época aludi ao fato de que a legislação brasileira concernente ao meio ambiente estava em perfeita conexão com os professores franceses Michel Despax e Michel Prieur, da Universidade de Strasbourg.

Aliás, continuamos dos dois lados do Atlântico, a nos preocupar com o assunto, ou decorrências imediatas. Comprova isso o vol. 91, n. 5, de 2005 da excelente revista que publica esta Academia, que dedica toda a primeira parte à “Agronomie et Developpement Durable”, de Jean-Marc Meynard, que definindo-se como agrônomo acrescenta que terá um ponto de vista particular sobre o agroecossistema, pois se liga à finalidade da produção. Será, pois, um ecólogo aplicado, fiel à definição contida no relatório Brundtland, de 1987, adotado na Conferência do Rio de Janeiro, de 1992:

“O desenvolvimento sustentável (ou durável) é um desenvolvimento que responde às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de corresponder às suas próprias necessidades”.

\*\*\*

No Brasil as principais coberturas florestais são consideradas patrimônio nacional, por determinação constitucional, dispondo o art. 225, parágrafo 4º: “a Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a

preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.”

A Sociedade Nacional de Agricultura, entidade que venho presidindo no Brasil desde 1979, criou uma outra instituição, a Sociedade Brasileira de Proteção Ambiental - SOBRAPA, responsável por uma seção especial em nosso órgão oficial, a revista “A Lavoura”. Contando com a dedicação do Almirante Ibsen de Gusmão Câmara, a SOBRAPA informa, critica e, sobretudo denuncia a destruição sistemática da cobertura natural no Brasil.

Esse fato pode ser demonstrado inicialmente com a transcrição de um “Manifesto da Amazônia” firmado por representantes de sete organizações conservacionistas brasileiras, reunidos na sede da Sociedade Nacional de Agricultura, em janeiro de 1989.

Será que a edição desta nova lei brasileira corresponderá aos ideais de vincula-se o progresso na agricultura à durabilidade ambiental?

O novo mandamento legal conceitua “manejo florestal sustentável” como sendo a “administração da floresta para obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo e considerando-se, cumulativa ou alternativamente a utilização de múltiplas espécies madeireiras, de múltiplos produtos e subprodutos não madeireiros, bem como a utilização de outros bens e serviços de natureza florestal”. Ora, como bem indaga o presidente da SOBRAPA, Almirante Gusmão Câmara, “como se pretende respeitar os mecanismos de sustentação do ecossistema, e, mesmo, muitas das espécies que o compõem?”

Ora, o manejo de espécies de interesse comercial não pode deixar de considerar as demais espécies. Como não são perfeitamente conhecidas as interações de todo o conjunto - polinização, dispersão de sementes, predação, dependências mútuas etc., poder-se-á estar afetando seriamente a biodiversidade se as espécies não comercializadas não forem consideradas e monitoradas.

Via de regra, a exploração de determinadas espécies causa grande destruição das demais, devido à abertura de estradas, movimentação de troncos, queda de árvores, perturbações da fauna e compactação do solo.

Ora a Lei em exame é extremamente complexa em seus 86 artigos. Criará de modo inevitável imensa burocracia para seu cumprimento - partindo-se do benevolente pressuposto de sua

exequibilidade.

Somente o Serviço Florestal Brasileiro, referido no Título IV (artigos 54 e 55) será órgão gestor, de promoções, de estímulos, de propostas. Deverá dar à luz a um Sistema Nacional de Informações Florestais integrado ao Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente. E sem se levar em conta a situação específica de quem acabou de dar à luz - ou seja, de algum repouso e canja de galinha - o SNIF deverá cuidar imediatamente do gerenciamento do Cadastro Nacional de Florestas Públicas, cumprindo o que dispõem as letras a e b do item VII do artigo 55. Só isso? Não, senhores. Terá a obrigação de apoiar e atuar em parceria com seus congêneres estaduais e municipais - tudo isso de forma compatível com diretrizes nacionais de planejamento e a Política Nacional do Meio Ambiente. É comportamento de resultados altamente duvidosos.

Será viável, lógico, oportuno, necessário, concebível que um ser recém-nascido dê imediatamente à luz, outro órgão, com tantas responsabilidades?

O Poder Público tem demonstrado inalterável incapacidade na fiscalização e controle do uso abusivo das florestas brasileiras, largamente submetidas à exploração ilegal, incêndios e desmatamentos. Com que estrutura e meios se pretende então fiscalizar a exploração das concessões que forem outorgadas?

\*\*\*

Partindo do pressuposto do exercício, pelo Poder Público, de gerir diretamente florestas nacionais, estaduais e municipais, criadas nos termos do art. 17 da Lei n. 9.985/2000, a Lei n. 11284/2006 em seu art. 5º limita em 10 anos a duração dos contratos e instrumentos similares.

O prazo é demasiadamente curto para que se possa avaliar os efeitos da exploração comercial da floresta e o seu grau de sustentabilidade, especialmente aqueles que somente podem ser constatados a longo prazo. Consideremos uma árvore, como unidade florestal que pode levar décadas para se desenvolver.

Como avaliar, no curto período de dez anos, a recomposição de toda a floresta? Findo o prazo do contrato, nada mais haveria a fazer quanto aos possíveis danos sofridos pela floresta. Será tarde demais para tomar qualquer medida contra o contratante inadimplente.

Especificamente sobre a floresta Amazônica, uma série de denúncias sobre o desmatamento, geralmente para aproveitamento de madeira ou para a instalação de criatório de gado, ou plantação de soja, vêm sendo feitas pelo órgão oficial da SNA, a revista "A Lavoura". Em dezembro de 1989, por exemplo, a Amazônia é comparada às majestosas florestas de coníferas da costa noroeste dos Estados Unidos, 90 das quais foram "vítimas da ganância de poderosas indústrias madeireiras".

Em junho de 2000, dando notícia de que o Parque Nacional de Iguaçu estava entre os patrimônios naturais ameaçados (e ele foi cortado, de modo criminoso, por uma estrada), de aludir a alterações no Código Florestal - lei 4.771/65 alterada por sucessivas Medidas Provisórias - foram apresentados dados sobre a Mata Atlântica e a Amazônia. A primeira já tinha sofrido redução de 92% e entre 1978 e 1996 a Amazônia "sofreu desmatamentos que atingiram o espantoso total de 517.069 Km<sup>2</sup>, superfície equivalente a mais de duas vezes a área do Estado de São Paulo". Uma média de 54Km<sup>2</sup> por dia!

#### **Os índios no Brasil, uma realidade dolorosa.**

Início este tópico recordando uma antológica divergência entre espanhóis de grande projeção histórica: o erudito Juan Ginés de Sepúlveda e Frei Bartolomé de las Casas. O primeiro, autor da *Apologia por Libro e Justis Causas*, de 1550, traduzida em 1941 no México. Sepúlveda justifica como causa justa para combater os índios, a "superioridade" cultural dos espanhóis. Acrescenta ainda este aristotélico de formação que a escravidão se baseia numa norma do Direito Natural das Gentes.

Frei Bartolomé de las Casas tinha trinta anos de idade (e faziam quatorze que Pero Álvares Cabral chegara a Porto Seguro) quando começou a reagir contra os abusos que na América Latina eram cometidos contra os habitantes encontrados pelos "descobridores". De todas as suas obras a mais difundida foi a

#### **Brevíssima Relación de la Destrución de las Indias.**

No Brasil existem índios até os dias de hoje, vigindo na psique do homem médio brasileiro uma zona nebulosa, na qual se situam razões e desrazões que se baseiam na ignorância, no preconceito e num racismo poucas vezes admitido.

Padre Simão de Vasconcellos escreveu uma *Chronica da Companhia Jesus no Estado do Brasil*, aprovada pelo Tribunal do Santo Ofício em 1662, composta de quatro volumes, do primeiro dos quais se pode facilmente verificar o que pensa dos indígenas:

"Todas estas nações de gentes, falando em geral e em quanto habitam seus sertões, e seguem sua gentildade, são feras, selvagens, montanhesas, e desumanas: vivem ao som da natureza, nem seguem fé, nem lei nem rei (freio comum de todo homem racional.) (...) Andam em manadas pelos campos de todo nus, assim homens como mulheres, sem empacho algum da natureza. Vive neles tão apagada a luz da razão, quase como nas mesmas feras. (...) Nem têm arte, nem polícia alguma, nem sabem contar mais que até quatro" (...)"

Padre José de Anchieta, tão celebrado no Brasil, no início de sua estada no Brasil, não esteve distanciado do licenciado Sepúlveda, e no seu "Dos feitos de Mem de Sá", também endossa o princípio jurídico do direito natural, da supremacia do melhor sobre o inferior. Segundo ele os colonos, isto é, os invasores vindos de Portugal (também chegaram da França e Holanda, principalmente) estavam à mercê de gente feroz, disposta a "arruinar para sempre/ as aldeias cristãs" (pois) "ferve-lhe nas veias a raiva/ a louca paixão da guerra e o apetite da carne humana". Acontece que com o passar do tempo, os jesuítas mudaram de posição. De acusadores transformaram-se em defensores. Mais grave: iniciaram uma obra educacional. Armou-se uma conspiração contra a Ordem dos Jesuítas, tendo por motivo principal "a imoderada cobiça de cativar os índios".

Outro padre de grande importância no Brasil colônia foi Antonio Vieira, em cuja alma havia - no dizer do sociólogo Alfredo Bosi - "um ideal libertário", e o grande pregador sentia-se respaldado por "vários documentos de papas favoráveis à liberdade dos índios, salientando-se a *Bula Sublimis Deus*, emitida por Paulo III, em 1537". Padre Antonio Vieira em comunicação ao Conselho Ultramarino sobre o que se passava no território do Maranhão, informava que a população indígena diminuiria de dois milhões, entre 1515 e 1652.

Ficaria muito discutível um texto atual sobre a Amazônia que deixasse de se referir ao trabalho "*L'Amazzonia come fattore di integrazione dell'America Latina*", do prof. Alberto Germano, publicado na *Rivista di Diritto Agrario* (fasc. 4 - 1996).

Este substancioso trabalho resultou de sua participação no seminário organizado pela Sociedade Nacional de Agricultura voltado para "Integrações continentais e direito ao meio ambiente" que tratou de interesses agrícolas e política ambiental. Uma das conclusões do mestre italiano é que no caso da agricultura para a Amazônia, há de se encontrar uma alternativa digna para os habitantes da floresta. "Logo, o problema é de se repensar o patrimônio natural, humano e cultural dos povos da floresta de modo diverso da lógica generalizante, decorrente da experiência histórica ocidental".

#### **Os índios na atualidade**

A atual Constituição brasileira, promulgada em 5 de outubro de 1988 dedica o art. 231 aos índios, *in verbis*:

"Art. 231. São reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens."

Referido artigo remete à Lei 6.001, de 1973, "o Estatuto do Índio", ao decreto nº 26, de 1991, que trata da educação indígena, ao Decreto 564 de 1992, alusivo ao Estatuto da Fundação Nacional do Índio, a FUNAI.

A definição de índio ou silvícola está na Lei 6.001: "é todo

indivíduo de origem e ascendência pré-colombiana que se identifica e é identificado e como pertencente a um grupo étnico cujas características o distinguem da sociedade nacional".

O novo Código Civil, Lei nº. 10.406, de 10 de janeiro de 2002, em seu artigo 4º, referente à incapacidade "relativamente a certos atos, ou à maneira de os exercer", determina em parágrafo único: "A capacidade dos índios será regulada por legislação especial".

Distintamente das terras ocupadas, as áreas reservadas aos silvícolas decorrem de decisão por parte da União em organizar as comunidades indígenas sob uma das seguintes modalidades: a) reserva; b) parque; c) colônia agrícola; d) território federal indígena. Esta última somente "em região na qual pelo menos um terço da população seja formada por índios".

Deixando de lado as leis e seus intérpretes transiro aos ilustres confrades da Academie d'Agriculture algumas experiências pessoais. Sou neto de pioneiro da cinematografia: Aristides Junqueira tanto filmava seu pai no século passado, quanto filmava e fotografava índios na Amazônia. Viveu meses entre eles - e amava o meio em que viviam. Contrariando o que observava o Padre Simão de Vasconcellos, desde menino encantaram-me os objetos, os tecidos, sobretudo a arte delicada das mulheres indígenas. Mais tarde iria encontrar uma espécie de rima para esta poesia na infância e na dedicação de Berta Gleiser Ribeiro ao escrever seus livros e nas exposições por ela organizadas. Seu "Dicionário do artesanato indígena" é um repositório admirável de pesquisadora paciente e cuidadosa.

É habitual hoje em dia, encontrar-se em lojas (como recentemente em Boa Vista, no estado de Roraima) objetos feitos por índios - e vendidos por brancos - em lojas especializadas.

Em 1979 foi publicado o livro de Antonio Bento "Abstração na Arte dos Índios Brasileiros" no qual, desde a introdução, a riqueza dos textos corresponde ao desejo do autor: "uma busca orientada no sentido do reencontro e da valorização das artes visuais de nossos ameríndios, enfatizando o seu significado, o contexto da cultura nacional".

Depois de mencionar o extermínio das civilizações indígenas nas três Américas, o autor alude às narrativas de "talentosos cronistas de outros países, entre os quais os franceses Jean de Léry e Thévet e o alemão Hans Staden. E completa: "Seriam ainda os invasores gauleses os que levaram para o seu país, nos séculos XVI e XVII alguns índios brasileiros. Nossos nativos foram recebidos pelos soberanos franceses em Rouen e Paris. Boileau fez versos sobre os tupinambás. E grandes espíritos da França, como Montaigne e Rousseau, referiram-se a eles, considerando-os como verdadeiros seres humanos e não bestas ou feras. A teoria da bondade natural do homem tem como base as reflexões de Rousseau sobre os silvícolas brasileiros. Honra seja feita por isso à cultura francesa."

Sobre o assunto uma das mais expressivas manifestações intelectuais - e políticas do Brasil - Afonso Arinos de Melo Franco, escrevendo o livro "O Índio Brasileiro e a Revolução Francesa - As origens brasileiras da teoria da bondade natural" tece considerações tão originais que outro ilustre escritor, Sergio Paulo Rouanet, no prefácio ao volume afirma: "não tenho conhecimento de nenhum livro que trate esse tema exclusivamente na perspectiva escolhida por Afonso Arinos: a formação da teoria da bondade natural do homem (sem dúvida um dos principais fermentos revolucionários do século 18), a partir da visão que se tinha na Europa do índio brasileiro". Embora fascinante, enveredaríamos por considerações sobre filosofia, história e política caso as picadas abertas tanto por Afonso Arinos como por Rouanet, o que nos faria perdermo-nos docemente a meta de sintetizar aqui, e para uma platéia que tem também informações possivelmente mais aprofundadas, exclamações como esta última: "foi principalmente no ensaio de Montaigne sobre os tupinambás que Rousseau se inspirou para construir a mais subversiva de suas teorias".

\*\*\*

Impossível escrever ou fazer menção aos índios sem inserir a importância que para o assunto - ou a causa indigenista - assume a figura do antropólogo Darcy Ribeiro, mineiro de nascimento,

inquieta e inteligente desde o berço. Viajou e casou-se com a judia Berta Gleiser, mencionada acima, a ela dedicando seu "Diários Índios - Os Urubus-Kaapor" que escreveu, entre 1949 e 1951, nas duas expedições feitas aos 27 anos de idade. Darcy colheu documentos realmente extraordinários da literatura oral do Kaapor, e desde logo se deve ressaltar a figura do informante Anakanpiku, que lhe ditou uma genealogia de 1171 nomes!

Darcy Ribeiro terminara uma pesquisa de campo junto aos Kadiwêu, e, buscando manter contato com povos indígenas do tronco tupi, que viviam isolados "conservando sua cultura original" procurava "descendentes dos velhos Tupinambá, que ocupavam quase toda a costa brasileira há quinhentos anos".

Nos diários, escritos a mão, muitas vezes a lápis, contém de tudo: hábitos, danças, sexo, pagelanças. O volume impresso tem 627 páginas.

A inadequação entre os valores da chamada civilização ocidental e os hábitos e costumes dos índios pode levar a situações dramáticas, como é o caso dos guaranis-kaiuwá que habitam o Mato Grosso do Sul, entre o Paraguai e o estado do Paraná, onde se situa Dourados, um antigo núcleo colonial.

Em setembro de 1993 noticiavam os jornais que em quatro anos verdadeira praga de auto-extermínio atingira os índios, sendo 118 os casos de suicídio. Em janeiro do ano seguinte outro alerta "Desespero domina guaranis". O fato central era o despejo de uma aldeia, demarcada em maio de 1992.

Verifica-se no Brasil de hoje o eco de duas correntes de pensamento irreconciliáveis: os que pretendem que os primeiros habitantes do continente devem se aculturar, adotando normas de procedimento dos invasores (ou descobridores), e os que pretendem respeitar suas normas, suas línguas, seus costumes.

Segundo uma linha de pensamento que tem no Brasil o historiador Tito Livio Ferreira (autor do livro *Padre Manoel da Nóbrega*), os índios "são, na verdade, os verdadeiros comunistas na acepção mais lata do termo".

No mesmo diapasão são as idéias da ilustre professora italiana Paola Porru (*Proprietà indigena, ambiente e utilizzazione della tecnica di telerivelamento da satellite*, Napoli 1991): "Para os índios" escreve, "o direito de propriedade da terra, que sinteticamente chamarei propriedade indígena, tem uma função precisa da qual resulta sua configuração especial" (...) "É preciso antes de tudo insistir que o conceito de propriedade privada da terra não existe na cultura indígena. Nessa cultura a terra é um bem que pertence à coletividade e que tem um valor particular".

Francesco Lucarelli, um dos autores do magnífico *Amazzonia il fiume Del silenzio* (Electa Napoli, 1991) depõe: "a terra é essencial para a sobrevivência política, social e econômica do povo indígena (...) o domínio fundiário se apresenta fundamental (...) a posse não é simples instrumento de poder jurídica (...) e arremata: "compreende-se agora os motivos pelos quais os índios privados da terra, isto é, desta condição de vida, estão destinados a sucumbir não apenas como pessoas mas até como etnia".

Aí está a incômoda razão pela qual se matam os índios, inclusive na reserva de Dourados. Exatamente porque têm pouca terra.

Citamos acima o exemplo das ocorrências no antigo núcleo de Dourados (que afinal se subdividiu em três municípios).

Estive ali alguns dias como procurador do Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrícola (INDA), visitando, inclusive uma fazenda de café, cujo proprietário, o único morador local a ler periódicos, utilizava os serviços de índios (homens e mulheres) e ironizava a extrema pobreza dos pequenos produtores locais, tão dependentes dele.

Foi uma experiência repugnante, com detalhes que talvez venham a ser incluídos, numa aventura literária.

O embaixador Rubens Ricupero, que já foi duas vezes ministro de Estado no Brasil e ocupou recentemente a secretaria geral da UNCTAD, num artigo de 2 de janeiro de 1994, "*Briçando nos Campos do Senhor*" refere-se ao fato de ter lido "na imprensa nacional que 53 índios brasileiros foram assassinados em 1993 e que 16 cometeram suicídio". Referiu-se o embaixa

dor Ricupero, ainda, ao "extraordinário debate que opôs em Valladolid o humanismo de Frei Bartolomé de las Casas, aperfeiçoado pela vivência próxima aos índios de Chicago e da Guatemala, às teses da servidão natural que Juan Giné de Sepúlveda foi buscar em Aristóteles para justificar o genocídio iniciado com a chegada de Colombo ao Caribe"

A tolice de pretender que os índios são violentos poder-se-ia responder com as inúmeras manifestações de Margaret Mee, pintora inglesa com a qual manteve alguma convivência na Sociedade Nacional de Agricultura - onde foi agraciada - que diversas vezes percorreu o interior da Amazônia, pintando orquídeas e colhendo material que iria reproduzir em suas telas. Ela confiava mais nos índios do que nos mestiços com os quais tinha de conviver.

O poeta brasileiro Carlos Drummond de Andrade, ícone do modernismo em minha terra, ao escrever *Pranto Geral dos Índios* celebra o general Candido Rondon, pelo seu pacifismo, como "um dos nossos voltando à origem".

*"Ó Rondon trazias contigo o sentimento da terra  
uma terra sempre furtada  
pelos que vêm de longe e não sabem  
possuí-la  
terra cada vez menor  
onde o céu se esvazia da caça e o rio é memória  
de peixes espavoridos pela dinamite  
terra molhada de sangue  
e de cinza estercada de lágrimas  
e lues  
em que o seringueiro o castanheiro o garimpeiro o bugreiro  
colonial e moderno  
celebram festins de extermínio.*

A pintura moderna, e mais precisamente a escola construtivista, tem na arte dos índios brasileiros - em suas tribos as mais variadas, com seu centenar de línguas as mais diversas, uma constante fiel, presente, a cada pesquisa mais evidente.

Todas estas considerações não eliminam o receio, a dúvida cruel pelo futuro que os espera, que nos desespera, oh terrível impotência do intelectual diante do fato básico de ser o homem um animal destruidor de nascença.

#### **A interminável reforma agrária brasileira**

35 anos atrás escrevi um longo artigo - "Análise e dinâmica da reforma agrária brasileira" - publicado na Revista da Ordem dos Advogados do Brasil (vol. III, ano III - janeiro-abril 1971). Ao todo 29 páginas de texto, no qual razões históricas, definições locais e inevitáveis comparações internacionais procuravam analisar o que se passava em meu país no setor rural, face (sobretudo) a Lei 4.504, de 30.11.64, o "Estatuto da Terra".

Já tive o prazer de apresentar alguns flagrantes do que se usa denominar de "reforma agrária brasileira" na Académie d'Agriculture em outubro de 1990, retornando ao assunto em abril de 1998, ao me referir ao Mouvement des sans Terre.

Pergunto-me agora, no que é que devo alterar meu escrito de 1971. Muito pouco, quase nada. Uma reforma agrária terá de se apoiar em pressupostos de ordem sociológica, econômica e política. A lei de 1964 foi votada pelo Congresso Nacional brasileiro, como decorrência de imposição dos Estados Unidos, efetivada em reunião de 1963 em Punta del Este, pelo receio da "onda vermelha" soviética. Deveriam então os americanos do sul decidirem-se por uma "onda verde", não socialista.

Como acentua Alberto Ballarín - também membro desta Académie - a reforma agrária se orienta afim de liquidar um sistema agrário considerado inadequado. Como tal representa uma "operação de cirurgia social" que elimina os obstáculos ao desenvolvimento. Ramon Vicente Casanova, que foi reitor da Universidad de los Andes, na Venezuela, considerava o direito agrário como o "direito da reforma agrária" e esta seria um "pré-requisito para o desenvolvimento". À tais observações acrescenta-se a de Joseph R. Tome que propõe "uma ação rápida, massiva e drástica" (Winconsin Review, 1968).

Ora, no Brasil, a execução da reforma agrária que antes de 1964 coubera à Superintendência de Política Agrária (SUPRA),

transferiu-se ao Instituto Brasileiro de Reforma Agrária (IBRA), depois ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), mais tarde ao Ministério de Agricultura, em seguida ao INCRA e hoje ao Ministério do Desenvolvimento Agrário, no qual se insere o INCRA.

Segundo cálculos confiáveis o governo federal distribuiu cerca de 40 milhões de hectares a cerca de 900 mil famílias; o MST em junho deste ano garante a existência de 4 milhões e oitocentos mil sem terra, ou seja quase o triplo dos assalariados temporários rurais do país.

A lei básica da reforma agrária brasileira, como disse aqui dia 8 de abril de 1998, é o "estatuto da terra" promulgado em 1964 pelo General Humberto Castello Branco. O Movimento dos Sem-Terra iniciou-se em 1979 reconhecendo que se a reforma agrária lhe é desejável, deve ter acima de tudo "um caráter político sem partido, que se opõe ao neo-liberalismo" tendo como objetivo "obrigar o governo a alterar sua política econômica".

Repito agora o testemunho de 1998.

Como advogado (procurador) de todos os organismos federais criados a partir de 1960, ou seja, do Serviço Social Rural, da SUPRA, do INDA, do IBRA, do INCRA, até minha aposentadoria em 1989, jamais encontrei um só "núcleo colonial", hoje denominado "assentamento", que se tenha desenvolvido plenamente.

Ainda não mudei de opinião.

O mais grave, realmente, a que a noção de "propriedade privada" no Brasil vai se esgarçando, como se uma neo bolchevisação se apresente como solução para os males fundiários.

Como exemplo, cito recente parecer, de 22 de julho de 2003, firmado por seis promotores públicos do Estado de Minas Gerais e mais o Procurador de Justiça, solicitando o arquivamento nos autos decorrentes de inquérito policial instaurado após prisão em flagrante de dezesseis sem-terras que ocuparam a Fazenda Córrego da Ponte. O episódio foi divulgado em todas as televisões do país, pois tratava-se de propriedade de Fernando Henrique Cardoso, presidente da República. Pois bem. De acordo com os promotores de justiça a "ocupação" do estabelecimento agrícola não configurou delito. "Teve por finalidade pressionar o governo a implementar programa de reforma agrária previsto na Constituição Federal."

Do referido parecer, de 36 páginas, emergem conceitos muito interessantes. Por exemplo, "*a reforma agrária só avançará se houver mobilizações massivas, com ocupações, com luta direta, com a ação das massas*" - e mais adiante: "*importante ressaltar que (MST) como movimento que pretende profunda transformação social, sua luta não acaba com a conquista da terra*".

Observemos bem que "a luta não acaba com a conquista da terra". Uma afirmativa mais que sintomática.

Afinal, por que essa radicalização? A primeira razão talvez esteja no fato de as faculdades de direito não manterem cátedras obrigatórias de Direito Agrário. Dessa forma, à carência de uma desejável formação intelectual, se soma o número considerável de estudos e interpretações que uma ala de jovens advogados vai adotando como normas no Ministério do Desenvolvimento Agrário. Tal repartição federal, hoje com dotação orçamentária superior ao próprio Ministério da Agricultura, equaciona a situação agrária brasileira sob uma ótica aproximável da que adotava Stalin, no seu antológico "Questões do Leninismo".

Como um advogado octogenário, com vários livros e centenas de artigos publicados sobre questões da agricultura, meio ambiente e reforma agrária, temo pela aplicação da vasta legislação brasileira, sem a existência de uma judicatura especial para todas as questões agro-ambientais.

Gostaria de contar, a tal propósito, com a presença de meu amigo o Prof. Jean Mégret, a quem devo minha eleição para esta Académie em outubro de 1990. Certamente ele me ajudaria - e a todos nós - a desatar este nó, de importância não só para os brasileiros, mas para o mundo todo.