

# A LAVOURA

ÓRGÃO OFICIAL DA



Sociedade Nacional de Agricultura

Ano 102  
Nº 630  
Setembro 1999  
R\$ 4,00



Pratini de Moraes  
na Agricultura:

**MAIORES SAFRAS, MELHORES PREÇOS.**

# O Sebrae/RJ ensina como fazer, como criar e como cultivar. Resumindo: como lucrar.

Como criar **rãs, cabras, escargots e trutas**. Como cultivar **cogumelos**. Como fabricar **queijos e chocolate artesanal**. Como produzir **mel** e derivados da **apicultura**. O Sebrae/RJ reuniu todas essas informações em fitas de vídeo, apostilas e cursos que ensinam não só a projetar e desenvolver a sua produção, mas, principalmente, como comercializar. Resumindo: ensinam como lucrar.

Cada kit (fita - apostila) custa só **R\$ 27,00**.  
Para maiores informações e vendas procure o Balcão Sebrae  
mais próximo ou ligue grátis **0800-78-2020**.

**SEBRAE**  
**RJ**

*Agora mais perto de você.*

## SEÇÕES

SNA 102 ANOS .....	06
PANORAMA .....	07
SOBRAPA .....	25
EXTENSÃO RURAL .....	30
LIVROS E PUBLICAÇÕES .....	36
JORNAL AGROBIOLOGIA .....	42
EMPRESAS .....	48

**Diretor Responsável**

Octavio Mello Alvarenga

**Editor**

Antonio Mello Alvarenga Neto

**Editora Assistente**

Cristina Lúcia Baran

Av. General Justo, 171 — 7º e 8º andares  
 Tel.: (021) 533-0088 - Fax: (021) 240-4189  
 Rio de Janeiro — RJ  
 CEP 20021-130

**Endereço eletrônico**<http://www.snagricultura.org.br>**Diagramação/Editoração eletrônica**

Julio Cesar Costa / Telefax (021) 608-1626  
 jccosta@urbi.com.br

**Colaboradores desta edição:**

Alberto Gomes  
 Claudete Perlingeiro  
 Eliana Cezar  
 Felipe da Costa Brasil  
 Francisco Beni de Sousa  
 Ibsen de Gusmão Câmara  
 José L. Mendonça  
 Leonardo Marques dos Santos  
 Lucas Tadeu Ferreira  
 Luciane Vilela Resende  
 Nilzema Lima da Silva  
 Paulo Giovanni de Abreu  
 Renato Pereira Pinto  
 Ronaldo de Oliveira Encarnação  
 Walmick Mendes Bezerra  
 William José da Silva  
 Wilson Magela Gonçalves  
 Wilson Werner Koller

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

## MANEJO

**Berne: um pequeno parasito, porém um grande problema**

Os prejuízos econômicos para a pecuária causados pelo berne são de grande monta

14



## FRUTICULTURA

**Doença dos bananais ameaça produção em todo o país**

A Sigatoka negra é uma doença que leva à redução da produtividade e também do tamanho do fruto e vem infestando bananais em vários estados brasileiros

22

## AVICULTURA

**Período frio exige manejo adequado**

Para que ofereçam condições térmicas satisfatórias, com melhor desempenho animal e maior economia, é necessário projetar as instalações em função das condições climáticas onde a granja será construída

38



## NOVA CULTIVAR

Feijão de alta produtividade ..... 13

## FRUTICULTURA

Híbridos de cajueiro apresentam maior vigor ..... 16

## PASTAGENS

A importância de bosques nas pastagens ..... 18

## LANÇAMENTO

Cultivar de cebola para verão ..... 20

## MANEJO

Estação de monta: prática simples, sem custo e que traz grandes benefícios ..... 21

## CONTROLE BIOLÓGICO

Plantas lenhosas indesejáveis são controladas por caprinos ..... 29

## ENTOMOLOGIA

Insetos: amigos ou inimigos naturais ..... 32

## PAISAGISMO

Controle alternativo de lesmas e caracóis ..... 34

## TECNOLOGIA

Nasce o primeiro bezerro de proveta de Mato Grosso do Sul ..... 35

## MILHO

Os seis mais importantes problemas da plantação ..... 40

## ROTAÇÃO DE CULTURAS

Cresce o interesse pelo girassol ..... 41

## CAFÉ

Café apresenta grande produtividade no Acre ..... 46

## ALERTA

Besouro asiático pode entrar em florestas brasileiras ..... 50



# Sociedade Nacional de Agricultura

## Diretoria Geral

### Presidente

1º Vice-Presidente  
2º Vice-Presidente  
3º Vice-Presidente  
4º Vice-Presidente  
1º Secretário  
2º Secretário  
3º Secretário  
1º Tesoureiro  
2º Tesoureiro  
3º Tesoureiro

Octavio Mello Alvarenga

Antonio Mello Alvarenga Neto  
Osana Sócrates de Araújo Almeida  
Roberto Ferreira da Silva Pinto  
Ibsen de Gusmão Câmara  
Elvo Santoro  
Nestor Jost  
José Carlos Azevedo de Menezes  
Joel Naegele  
Walmick Mendes Bezerra  
Alvaro Luiz Bocayuva Catão

## Diretoria Técnica

Antonio Cruz  
Antonio Carrera  
Ediraldo Matos Silva  
Edmundo Barbosa da Silva  
Francisco José Vilela Santos  
Geber Moreira  
Geraldo Silveira Coutinho  
Helio de Almeida Brum  
Jaime Rotstein  
José Carlos da Fonseca  
José Carlos Vieira Barbosa  
José Guilherme Marinho Guerra  
Leopoldo Garcia Brandão  
Sylvia Wachsner

## Comissão Fiscal

### Efetivos

Ronaldo de Albuquerque  
Fernando Ribeiro Tunes  
Plácido Marchon Leão

### Suplentes

Célio Pereira Ribeiro  
Jefferson Araújo de Almeida  
Ludmila Popow M. da Costa

## Conselho Superior

### Cadeira/Titular

01 Roberto Ferreira da Silva Pinto  
02 Fausto Aita Gaí  
03 Eduardo Eugênio Gouvêa Vieira  
04 Francelino Pereira  
05 Sérgio Carlos Lupattelli  
06 Roberto Costa de Abreu Sodré  
07 Tito Bruno Bandeira Ryff  
08  
09 Flávio Miragaia Perri  
10 Joel Naegele  
11 Antonio Aureliano Chaves  
12 Roberto Paulo César de Andrade  
13 Rubens Ricupero  
14 Theodorico de Assis Ferraço  
15 Luiz Fernando Cirne Lima  
16 Israel Klabin  
17 Walmick Mendes Bezerra  
18 Rosiska Darcy de Oliveira  
19 Gervásio Tadashi Inoue  
20 Oswaldo Ballarin  
21 Carlos Infante Vieira  
22 João Carlos Feveret Porto  
23 Nestor Jost  
24 Octavio Mello Alvarenga  
25 Antonio Cabrera Mano Filho  
26 Charles Frederick Robbs  
27 Jorge Wolney Atalla  
28 Antonio Mello Alvarenga Neto  
29 Ibsen de Gusmão Câmara  
30 Marcílio Marques Moreira  
31 José Carlos Azevedo de Menezes  
32 Afonso Arinos Mello Franco Filho  
33 Roberto Rodrigues  
34 João Carlos de Souza Meirelles  
35 Fábio de Salles Meirelles  
36 Antonio Evaldo Inojosa de Andrade  
37 Alysson Paulinelli  
38 Osana Sócrates de Araújo Almeida  
39 Denise Frossard  
40 Luiz Emygdio de Mello Filho



## 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 e 8º andares — Tel.: (021) 533-0088

Fax: (021) 240-4189 — Caixa Postal 1245 — CEP 20021-130

End. Telegráfico VIRIBUSUNITIS — Rio de Janeiro — Brasil

snafagram@snagricultura.org.br — <http://www.snagricultura.org.br>

## O discurso de Pratini de Moraes

**O** NOVO ministro da Agricultura e Abastecimento é direto, audacioso, sem papas na língua. Pratiini de Moraes, gaúcho de trânsito internacional tem um discurso realista transmutável em praxis otimista. Em quinze minutos, conversando ou diante de um auditório, ele é capaz de dar seu recado. Pretende que o Brasil atinja logo o patamar das cem milhões de toneladas de grãos, que a exportação renda cem bilhões de dólares, que o Brasil não se mantenha passivo diante da política de países que venham a prejudicar nossos interesses. Pratiini replica com caneladas o jôgo bruto dos nossos "sócios" no Mercosul ou possíveis importadores da União Européia.

"Em 1972", diz ele, "o Brasil vendia açúcar a 460 dólares, hoje vende a 180. É bom lembrar que os americanos do norte abriram recente crédito de 10 bilhões de dólares para subsidiar produtos com preços deprimidos. Frutas? O mercado brasileiro equivale a um décimo do que exporta o Chile. "Solicitado certa vez a dar o exemplo de um bom comerciante, Pratiini citou os vendedores de água mineral francesa. "Eles vendem Perrier em qualquer botequim brasileiro, até Lambari ou São Lourenço! Citando o café, ele completou: "O Brasil vende mal, não sabe criar e valorizar sua marca".

É claro que a carapuça não entra em algumas cabeças, como os que negociam com suco de laranja – e é de se recordar a atuação de Benedicto Fonseca Moreira – ou do frango, bem defendido por Furlan.

\*\*\*

Pratiini de Moraes passa a integrar a equipe ministerial após duas boas ges-



O presidente da SNA Octavio Mello Alvarenga em audiência especial com o ministro Pratiini de Moraes

tões: a do mineiro Arlindo Porto, que retornou ao Senado, a quem se deve entre outras iniciativas, a criação do Pronaf, programa de amparo à agricultura familiar, e a do gaúcho Francisco Sérgio Turra. As qualidades de ambos foram bem evidenciadas nos dois congressos de agribusiness promovidos pela SNA, em dezembro de 1997 e abril do corrente ano.

A safra agrícola em 1995, primeiro ano do Plano Real, evitou aumento dos preços quando a inflação caía, daí ter sido a agricultura considerada a "âncora do Real". Apesar da crise ter-se abatido sobre o setor a safra agrícola deu notável colaboração. Só este ano os combustíveis aumentaram mais de 70% e as restrições do Banco Central às "caipiras" diminuíram o acesso ao financiamento rural. Nos últimos 18 anos, a área cultivada do país foi reduzida em 10%, embora a produção tenha aumentado em 40%. Contudo, a renda bruta do setor agrícola caiu 38%. Como um dos mecanismos para enfrentar esse problema Pratiini de Moraes promete a criação do seguro rural.

CARLOS SILVA

\*\*\*

Os acontecimentos que se vão sucedendo em Brasília, convertida em Meca da bagunça nacional, misturam num liquidificador suspeito preocupações de ordem econômica, com o confronto entre a legalidade e o arbítrio.

Há tempos vimos denunciando que a verdadeira meta do MST não é somente desestabilizar o atual governo. Utilizando a natural simpatia que os mais pobres provocam, e fazendo uma mescla de princípios cristãos com o bê a bá marxista (de discutível limpidez) grande parte dos ideólogos do MST visam

um regime de governo ditatorial, não-democrático.

Reclamações em estradas e ruas, feitas por produtores rurais, são semelhantes em todo o mundo, com distribuição gratuita de víveres, ou destruição daquilo que deixou de ter significado, por carência de planejamento. É bom recordar que agricultura é atividade de risco.

Causa natural indignação a concentração de renda e o lucro astronômico dos maiores bancos. Apesar do processo de assoreamento e poluição sistematizada, o País ainda dispõe de água, solo e clima favoráveis à produção agrícola. Mas ainda não aprendeu a dividir o lucro.

Pratiini de Moraes solicitou que colocássemos ao seu alcance a munição acumulada pela SNA, nos seus cem anos de existência. Esperamos em breve contar com sua presença, para conferir nosso estoque.

*Octavio Mello Alvarenga*



# SNA na política internacional

Enquanto a opinião pública se divide entre razões e desrazões que alimentam Brasília, onde uma marcha promovida por produtores é tachada de "ruralista", e outra marcha, promovida por sem-terras, se une paradoxalmente à primeira, pareceu de bom alvitre à SNA adotar medidas práticas de garantir uma política que vise a incentivar a exportação dos produtos brasileiros.

O último congresso de agribusiness promovido no Rio de Janeiro, nos três últimos dias de abril, foi seguido de um seminário (de um só dia) realizado pelo governo do estado de São Paulo.

Num e noutro caso fica bem claro que uma série de medidas podem ser

tomadas pelos interessados em ampliar (e garantir) uma política de comércio exterior. A Sociedade Nacional de Agricultura sempre teve interesse nisso. Há um século predica e pratica medidas que visem aumento de produção, melhor renda e melhor vida para os produtores. Temos na diretoria e entre os conselheiros personalidades capazes de agir.

Todas as representações diplomáticas que têm sede no País receberam nosso comunicado sobre o grupo de trabalho que vai sendo montado. Na Firjan já funciona o setor internacional, com grande competência; na Associação Comercial do Rio de Janeiro ocorre o mesmo.

Já recebemos correspondência de vários representantes diplomáticos e comerciais: desde o Canadá até a Argentina, incluindo os Estados Unidos, Venezuela, Colômbia, México e Bolívia.

## Novo endereço eletrônico

A Sociedade Nacional de Agricultura - SNA já conta na Internet com um site de domínio próprio. Nosso endereço é: <http://www.snagricultura.org.br>. Esperamos sua visita virtual.

## SNA em Brasília

O lançamento do livro "Agricultura Brasileira - Realidades e Mitos" de Octavio Mello Alvarenga, em Brasília, proporcionou ao autor reencontrar numerosos amigos da agricultura, além de manter substancial entrevista com o ministro Pratini de Moraes, em companhia do senador Roberto Saturnino Braga.

Várias personalidades compareceram ao evento, do qual participava a escritora Lucy Teixeira, que também lançava "No tempo dos alamares & outros sortilégios".

*O senador José Sarney prestigiou o lançamento do livro do presidente da SNA, em Brasília*



## Semana de Zootecnia da FAGRAM

O Diretório Acadêmico da Faculdade de Ciências Agro-ambientais - FAGRAM, irá promover de 25 a 29 de outubro, no Campus Ecológico da Penha, no Rio de Janeiro, a V Semana de Zootecnia, que constará de palestras sobre temas agrícolas e atividades afins.

Haverá também exposição e venda de animais criados no Campus da Penha, inclusive de pavões verdes *Pavo muticus muticus*.

Nas palestras serão abordados assuntos como julgamento de manga larga, educação ambiental, instalações rurais e rancultura. Os interessados em participar da V Semana de Zootecnia, podem entrar em contato com o Diretório Acadêmico da FAGRAM, no seguinte endereço: Av. Brasil, 9727 - Penha - Rio de Janeiro, ou Tel/Fax: (0xx21) 260-2633 / 590-7493 / 561-8684.

## João Buchaul

FALECEU, em 18 de agosto último, o ex-diretor e membro titular do Conselho Superior da Sociedade Nacional de Agricultura-SNA, João Buchaul.

Foi personalidade participativa e ultimamente vinha recebendo, em sua propriedade, a Fazenda Capela, localizada em Casemiro de Abreu, estado do Rio de Janeiro, alunos da Faculdade de Ciências Agro-ambientais - FAGRAM, para demonstração das atividades de aquicultura e de pecuária.



## Arroz de sequeiro facilita crescimento da cultura em São Paulo

O arroz de sequeiro IAC 202, do Instituto Agronômico de Campinas (IAC), está facilitando o crescimento da cultura em São Paulo. Uma nova opção que vem agradando produtores do sudoeste do estado, e que vem mostrando ser uma atividade lucrativa, graças a utilização de sementes melhoradas, como é o caso da IAC 202, um arroz de sequeiro que não precisa permanecer inundado durante o ciclo. A CATI (Coordenadoria de Assistência Técnica) já está disponibilizando as sementes para os interessados.

O arroz pode se tornar uma alternativa rentável quando utiliza-se um material de boa qualidade. No caso do IAC 202, garante um rendimento para a indústria de até 70% no beneficiamento. De cada 100 kg de arroz em casca é possível se obter até 70 kg de arroz limpo. O padrão de qualidade do arroz IAC pode ser comparado aos produtos do Sul do país com algumas vantagens: o arroz de sequeiro tem custo de produção menor, a proximidade dos engenhos faz com que a indústria possa repassar o menor preço ao produtor. Enquanto o frete para se trazer o produto do Sul do país fica em torno de R\$ 40,00



Arroz de sequeiro IAC 202:  
alternativa rentável

a R\$ 45,00, o frete do arroz de sequeiro gira em torno de R\$ 12,00 a R\$ 15,00. Ele também apresenta boa produtividade mesmo no plantio tardio, cerca de 2.500 kg/hectare enquanto que no plantio normal, apresenta uma produtividade de 5.000 kg/hectare. O produtor tem um custo de

R\$ 9,00 por saca podendo repassá-la por até R\$ 20,00 a saca.

A cultura do arroz em condições de sequeiro não só pelo desafio, mas pela importância desse alimento básico, precisa desfazer sua imagem de cultura de risco. Tradicionalmente, vinha sendo desenvolvida de maneira não muito tecnicizada, apenas para abertura de novas áreas, com baixa produtividade e qualidade bem inferior aos dos padrões, desestimulando os produtores. Atualmente, a realidade é bem diferente, pois é possível produzir com menor risco, alta produtividade e elevada qualidade tanto industrial como culinária. Os cultivares de arroz de sequeiro recentemente lançados, sem dúvida nenhuma, têm sido o fator preponderante nesse processo pois, em geral, são mais produtivos e respondem ao uso de tecnologia mais avançada.

Foi visando estimular ainda mais os orizicultores que o Instituto Agronômico lançou este novo cultivar, mais produtivo, de qualidade industrial e culinária excepcionais, alcançando melhores preços no mercado e tornando a lavoura mais lucrativa e competitiva.

EMBRAPA SOJA



José Queiroga com o dispositivo inventado por ele

### Dispositivo ajuda pesquisa de novas cultivares

A pesquisa de cultivares de soja tolerantes e sensíveis à seca ganha pontos com a criação de um Dispositivo Automático de Controle para Abrigos Móveis contra a Chuva. O invento foi registrado pela Embrapa, que passa a ter o direito de patentear o produto. O equipamento já está sendo utilizado por pesquisadores da Embrapa Soja para viabilizar o funcionamento de cinco casas de vegetação. Ao ser acionado, quando chove, cobre automaticamente áreas em experiência. O sistema simula situações de seca, permitindo avaliar quais cultivares são tolerantes e quais são sensíveis à falta de água.

Além de ser útil na pesquisa, o dispositivo também pode ser utilizado em outras situações, sempre com água, inclusive em comportas de barragens de hidrelétricas. "A metodologia utilizada é eficiente e muito mais econômica que os outros similares", explica José Renato Farias, pesquisador da Embrapa Soja.

O supervisor do Setor de Serviços Auxiliares da Embrapa Soja, José Martins Queiroga foi o inventor do dispositivo. Por essa criação, Queiroga recebeu o Prêmio por Excelência, concedido anualmente pela Embrapa aos empregados que se destacam.

CRIAÇÃO DE AVESTRUZ

# Chegam ao Brasil 1.300 avestruzes dos EUA

Um lote de 1.300 avestruzes originários dos Estados Unidos acaba de chegar ao Brasil. Após dois anos de proibição da entrada de animais do exterior, por conta de restrições sanitárias, o Ministério da Agricultura volta a autorizar a importação, após a definição das regras e rígidas medidas de controle de doenças.

A Central do Avestruz, empresa que investe na atividade - também chamada estrutuicultura - há cerca de três anos, é a primeira organização brasileira que atende a todas as exigências sanitárias do Ministério da Agricultura e é autorizada a retomar as importações de avestruz. O lote, dividido entre um de 450 animais e outro de 850, que chega ao país é o primeiro de uma série. O objetivo da Central é trazer ao país cerca de 1.000 animais por mês, informa Antônio Paulo Sodré, diretor da empresa.

"A criação de avestruzes é um negócio sério, que precisa seguir normas aprovadas pelos órgãos governamentais. A Central do Avestruz também tem essa preocupação e trabalha há vários meses para trazer ao Brasil animais de qualidade e procedência, que ajudem os produtores que já estão no empreendimento e outros empresários interessados em investir na atividade a for-

CENTRAL DO AVESTRUZ



Criação de avestruz: negócio sério

mar um plantel de avestruzes de excelente padrão em nosso país", ressalta Sodré.

O primeiro lote de avestruzes que chega ao Brasil, após quase dois anos de proibição, passou por todos os testes exigidos pelo Ministério da Agricultura definidos no Plano Nacional de Sanidade Avícola (PNSA). "Agora é lei. A estrutuicultura está

enquadrada no PNSA e, como tal, cumpre as mesmas exigências sanitárias para as aves importadas. É o caso das análises de doenças importantes, como Newcastle, micoplasma e salmonela. 100% dos animais importados passam pelos testes ao entrar no Brasil", confirma o médico veterinário José Américo Bottino, que presta consultoria técnica à

Central do Avestruz e é o atual vice-presidente técnico-científico da União Brasileira de Avicultura. Bottino ressalta que a procedência dos animais também é fundamental. "O Brasil está autorizado a importar avestruzes apenas dois países com os quais mantém acordos sanitários", informa o especialista.

As exigências sanitárias definidas pelo Plano Nacional de Sanidade Avícola e aplicados aos avestruzes não param nas análises. Após a chegada ao Brasil, os animais importados têm de ser encaminhados a uma estação de quarentena oficializada. Todos os animais adquiridos no exterior pela Central do Avestruz vão diretamente para o quarentenário de Cananéia (SP), autorizado pelo Ministério da Agricultura.

Em Cananéia, os animais permanecem sob orientação de médicos veterinários até a conclusão de todos os testes necessários. Na sequência, serão encaminhados à moderna propriedade da Central, instalada em Rio Claro (SP), onde permanecerão até os 90 dias de vida. "Nesse momento, estarão absolutamente adaptados às condições brasileiras e poderão ser comercializados", ressalta José Carlos Martins, também diretor da Central do Avestruz.

## Usineiros trocam cana por fruticultura

Aumentar a percentagem do álcool na gasolina não é a única alternativa para o empresariado da cana-de-açúcar na busca de tirar da crise um setor que fundou o primeiro agronegócio brasileiro, anos depois da chegada dos primeiros europeus ao Brasil: usineiros alagoanos estão pedindo a ajuda da Embrapa e da Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado de Alagoas S.A (EPEAL), para trocarem a cana pela fruticultura irrigada.

A Usina Seresta, com 11.000 hectares plantados de cana, e a Usina Capricho, com 8.000 ha, - nas microrregiões de Serrana dos Quilombos e São Miguel dos Campos - são as duas primeiras grandes usinas do estado a romperem com a secular monocultura. "Considerando-se o clima de uma forma geral, a maioria das fruteiras tropicais podem ser cultivadas na região com grande potencial produtivo, especialmente se for levada em consideração a disponibilidade de água para irrigação nas proximidades das áreas visitadas", relata o pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Antonio Alberto Rocha Oliveira, que visitou a região a convite da Cooperativa Regional dos Produtores de Açúcar e Álcool de Alagoas.

Um contrato de cooperação técnica deverá ser assinado entre as entidades representativas dos usineiros, a Embrapa e a EPEAL para que se viabilize, inicialmente, a implantação de plantios-pilotos para identificar as fruteiras que mais se adequam à região. Numa primeira etapa serão disponibilizados cerca de 2.000 hectares para o plantio de fruteiras e olerícolas.

### MÃO-DE-OBRA

A Embrapa Mandioca e Fruticultura, com sede na Bahia, dispõe de um vasto estoque de tecnologias para as culturas da banana, abacaxi, mamão, manga, maracujá e acerola. É de lá também um trabalho pioneiro na adaptação da citricultura para as condições de solo e clima nordestinos.

A questão da mão-de-obra também já está sendo pensada pelos técnicos e empresários: "treinamento e capacitação serão indispensáveis para o sucesso da implantação de uma fruticultura competitiva no estado", diz Péricles Vasconcelos Brandão de Almeida, presidente da Associação dos Produtores Rurais do Vale do Paraíba de Alagoas. Uma outra providência recomendada aos usineiros foi a realização de visitas a áreas produtoras de fruteiras tropicais, principalmente pólos de irrigação.

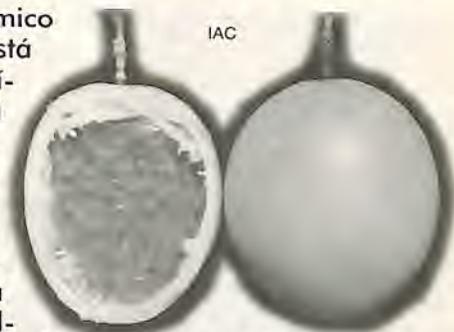
## Novos híbridos de maracujá aumentam produtividade

O Instituto Agrônomo de Campinas - IAC está apresentando novos híbridos de maracujá amarelo. Com o triplo da produtividade e melhor qualidade de fruto comprovados, os novos híbridos já estão sendo utilizados pela Associação dos Fruticultores da região de Vera Cruz (AFRUVEC), o que permitiu confirmar a superioridade em relação ao produto já comercializado.

Os híbridos Série IAC 270 (IAC-273, IAC-275 e IAC-277) foram selecionados pela qualidade de fruto e produtividade. Esses híbridos apresentaram um acréscimo de até 100% na produtividade atualmente obtida, quando manejados de acordo com a tecnologia de produção recomendada para o Estado de São Paulo.

Os frutos dos três híbridos da série são bem semelhantes entre si. O IAC-277 apresenta frutos maiores e mais alongados; o IAC-275 tem maior proporção de frutos com polpa de coloração alaranjada intensa, extremamente atrativa e aromática, e o IAC-273, por sua vez, é o de maior produtividade. Assim, os três são indicados para produtores que direcionam sua produção para o mercado de frutas frescas.

Diante dos resultados, 40.000 mudas foram introduzidas no plantio de outubro e outras 60.000 deverão reforçar o plantio de março do ano que vem. Esses híbridos serão efetivamente incorporados ao mercado durante o ano de 99, já testados e aprovados, inclusive pelos produtores da associação que



Maracujá: novos híbridos com frutos de melhor qualidade

comercializa 25-30% da safra paulista de maracujá.

Em pomares comerciais da região de Marília, as plantas têm se apresentado bastante vigorosas, produtivas, com razoável tolerância de campo às principais doenças foliares que afetam a cultura. As sementes do novo maracujá já estão à venda no IAC.

O Brasil é, atualmente, o maior produtor mundial de maracujá amarelo. A cultura adquiriu expressão econômica a partir de 1986, quando uma ampliação significativa na área cultivada e na produção de frutos levou à profissionalização da atividade.

A expansão dos pomares e do mercado exigiu uma tecnologia de produção mais adequada, na qual se insere a seleção de cultivares capazes de atender aos mercados mais exigentes. Os maracujás ainda são plantados a partir de sementes de frutos sem características definidas nem garantia de origem. Resultam daí, frutos de tamanho, peso, forma e rendimento bastante variáveis, o que obriga o produtor a classificá-los adequadamente, para então comercializar, onerando o custo da produção.

## Caprinos e ovinos tropicais têm carnes mais saudáveis

Pesquisas para a identificação do potencial biológico de caprinos e ovinos tropicais, no Nordeste, sinalizam no rumo certo para uma grande produção de carne de excelente qualidade. Um estudo do pesquisador Ronaldo Dias com caprinos mestiços, por exemplo, mostra que o animal, aos 8 meses de idade, tem cerca de 20 quilos vivo, com um rendimento de carcaça quente (carcaça pesada logo após o abate) de 42,5%.

O trabalho apontou um bom desempenho também com ovinos. Aos 8 meses de idade o ovino apresentou um peso de cerca de 23,5 quilos vivo. O rendimento da carcaça quente foi ainda melhor: 44,5%. "Os dados - diz o pesquisador, - "dão uma sinalização positiva para que os produtores passem a adotar as tecnologias recomendadas pela Embrapa Caprinos, e tenham melhores índices produtivos".

Outro estudo, desenvolvido também pelo pesquisador Ronaldo Dias, comprova que as carnes de caprino e de ovino se destacam pelo baixo teor de gordura. A carne caprina, segundo ele, tem um nível de gordura que varia de 0,6% a 2,6%. Já a carne ovina apresenta um nível de gordura variando de 8% a 11%.

A carne bovina, por exemplo, tem 17% de gordura. Na mesma proporção, a carne suína apresenta 26% de gordura. Os números revelam que caprinos e ovinos têm carnes realmente magras, digestivas e saudáveis, e que atendem a rigorosa exigência dos modernos padrões de consumo.



Carcaça ovina: bom rendimento e carne mais saudável

## RAÇA BRANGUS

### Resultados das provas de ganho de peso mostram a força da raça

Nas três provas de ganho de peso já realizadas, a raça Brangus mostrou ser uma raça indicada ao cruzamento industrial. Em todos os testes realizados, mais de 50% dos animais avaliados foram considerados Elite ou Superior; ganhando mais de um quilo por dia.

Na mais recente prova de ganho de peso, os animais Brangus foram mantidos a pasto. Foi a primeira prova de ganho de peso nesse sistema. Participaram 31 animais, que atingiram a excelente média de 1 kg/dia e novamente mais de 50% dos animais foram considerados Elite ou Superior. Além do ganho de peso, foram avaliados também conformação, precocidade, musculatura e circunferência escrotal, sempre utilizando a metodologia da Embrapa Gado de Corte. O vencedor foi o animal da Brangus da Orlândia que começou a prova com 272 kg e terminou com 547 kg sendo avaliado em um período de dez meses.

# Agro-Negócios

## Cursos Práticos

### Criação

Abelhas  
Aves Ornamentais  
Bovinos  
Cães  
Cabras  
Camarão  
Capivaras  
Cavalos  
Codornas  
Coelhos  
Escargots  
Galinha Caipira  
Minhocas  
Peixes

Suínos  
Administração Rural

### Área verde

Hortas  
Jardinagem  
Paisagismo  
Plantas Medicinais  
Solos e Adubações

Aproveitamento integral dos alimentos

Aprenda com quem faz  
100 anos de tradição



1897-1997

Sociedade Nacional de Agricultura

Escola Wenceslão Bello  
Av. Brasil 9.727, Penha  
Rio de Janeiro

Inscreva-se já!  
tels.: (021) 590 7493  
(021) 260 2633

## Software vai facilitar avaliação de qualidade das sementes

Os produtores, em breve, poderão contar com uma ferramenta importante para controlar e avaliar a qualidade das sementes que comercializam. Está em fase final de desenvolvimento o *Software Integrado para Análise da Qualidade de Sementes (SIAQS)*, que permite com rapidez e precisão a identificação das classes e a porcentagem de sementes boas para germinação.

O SIAQS estará no mercado no próximo ano. Adicionalmente ao projeto será criada uma empresa para produzir e comercializar o *software*.

O SIAQS representa uma revolução na avaliação de sementes e o fim do descontentamento de um setor insatisfeito com os testes atuais. Hoje, a classificação de sementes é feita por peneiras, um método simples, porém, impreciso e que despreza o teste de germinação, fator importantíssimo para o plantio. É através dele que o produtor fica sabendo se as sementes germinarão ou não. A vantagem do uso do SIAQS, em relação ao método convencional, é a redução do número de discos durante o plantio. Ele permite melhor distribuição e uniformidade das sementes, com a utilização mínima de implementos e, conseqüentemente, com menor custo.

Segundo o chefe geral da Embrapa Instrumentação Agropecuária, Paulo

e. Cruvinel, no Brasil, o setor sementeiro movimentava anualmente mais de US\$ 1 bilhão, com destaque para sementes de soja e milho, porém, a falta de programas e instrumentos adequados para as condições de produção tropicais é evidenciada pela perda de 20% das sementes durante o processo produtivo.

Os fatores que mais contribuem para perdas elevadas são fatores ambientais, métodos de colheita, processos de secagem e beneficiamento das sementes, condições de armazenamento e transporte.

Acredita-se que com os critérios estabelecidos para avaliação da qualidade de sementes e estes validados nas condições brasileiras, se influenciará o Mercosul e outros mercados potenciais.

## Nova cultivar de algodão



BRS Antares: resistente à doenças

Primeiro produtor nacional de algodão, com uma safra recorde estimada, este ano, em 230 arrobas por hectare o Estado do Mato Grosso terá a nova cultivar, "BRS Antares" que permitirá uma redução de custo da ordem de 38%, no controle de pragas e doenças, significando uma economia de 140 dólares por hectare.

Resultado da parceria entre a Embrapa Algodão e a Fundação Mato Grosso, a nova cultivar tem como destaque resistência à quatro doenças comuns à cultura do algodão, que são a ramulose, virose, bacteriose, e mancha de stemfilium. Específica para a condição de cerrados, a nova cultivar atenderá não só ao estado do Mato Grosso, mas também Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso do Sul.

Segundo o pesquisador da Embrapa Algodão, Eleusio Curvelo, para a próxima safra as duas instituições irão fornecer sementes para plantio em 120 mil hectares. Ele acrescenta que, com a cultivar Antares, será possível reduzir o número de aplicações de inseticidas de 14 para apenas 5, diminuindo significativamente os danos ambientais.

## Cultura da soja em CD

Estudantes, professores, pesquisadores, extensionistas e empresários rurais já podem dispor de informações em hipermídia sobre a soja nos Cerrados. O CD-Rom "Cultura da soja nos Cerrados", que reúne numa base de dados em hipermídia, informações gerais e específicas sobre economia, clima, solos, cultivares, plantio, plantas daninhas, pragas, doenças e colheita da soja, atualizadas a cada safra.

O acesso às informações pode ser feito por tema ou por índice alfabético, sob a forma de textos, fotografias, tabelas, gráficos e vídeo. O sistema permite também a consulta a bibliografias sobre o assunto e a pesquisas em andamento sobre a soja nos Cerrados.



Capa do CD-Rom sobre a cultura da soja

O CD-Rom "Cultura da soja nos Cerrados" custa R\$ 20,00 e é vendido na Embrapa Cerrados, no telefone 0xx61 389-1171 e nas livrarias especializadas em agricultura.

# Mosca do figo está arrasando plantações



Fruta atacada pela mosca do figo (detalhe)



Uma nova praga está atacando a produção de figo na região de Valinhos (SP), responsável por 90% de a produção do estado de São Paulo. Desde o início deste ano, a chamada "Mosca do Figo" provocou uma perda de 40% da produção desta região. Causou também, prejuízos em relação ao mercado interno e externo, pois nem sempre é possível detectar a presença da praga antes da comercialização. O Instituto

Agrônomo de Campinas-IAC, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento, através de seu Centro de Fitossanidade, está desenvolvendo trabalhos de laboratório para determinar o ciclo de desenvolvimento da mosca e estudar as possíveis medidas de controle.

A mosca foi recentemente introduzida no Brasil, sendo esta sua primeira constatação em nosso continente. Até o momento não se tem relato desta espécie de inseto como uma praga agrícola, nem mesmo na região afrotropical, de onde possivelmente ela é originária. No entanto, na maior região produtora do estado de São Paulo vem sendo verificado, causando grandes perdas para os produtores. Ela foi observada em 74 espécies de frutos, como abacaxi, abacate, mamão, goiaba, caqui e acerola, mas somente no caso do figo pode ser considerada uma praga. No Brasil já há registro de ocorrência em várias localidades do estado de São Paulo. Os figos produzidos na região de Valinhos são comercializados em todo o país e exportados, o que permite su-

por que, em pouco tempo, esta mosca poderá estar amplamente disseminada.

Uma das principais características da nova praga é que, ao contrário das moscas da mesma espécie, que atacam frutos em estado de decomposição, ela ataca o figo no início de maturação, causando seu apodrecimento. Outra característica importante é a rapidez de reprodução da praga. Ela leva por volta de quinze dias para atingir a idade adulta, dependendo da temperatura do local, e se reproduz em grande quantidade. O adulto desta mosca pode viver por longo tempo, chegando a ultrapassar 80 dias em condições de laboratório, sendo que, em grande parte deste período, ela se mantém fértil, isto é, continua a colocar ovos viáveis.

# Pesquisa busca prolificidade na suinocultura

Fêmeas hiperprolíficas são animais que produzem de 2 a 4 leitões a mais por leitegada ao nascer, quando comparados com a média do número de leitões nascidos por leitegada em granjas de produção de animais para o abate. Quando a média situa-se em 10 leitões, os animais hiperprolíficos produzem de 12 a 14 leitões por leitegada.

Enquanto que na França, Inglaterra e outros países europeus já se trabalha com linhas hiperprolíficas há mais de 20 anos, no Brasil, a Embrapa Suínos e Aves, em parceria com a Cooperativa Central do Oeste Catarinense Ltda, detentora da marca dos produtos "Aurora", inicia um trabalho de desenvolvimento de duas linhas hiperprolíficas de suínos, uma com a raça Landrace e outra com a raça Large White. A escolha dessas raças, segundo o pesquisador Jerônimo Fávero, responsável pelo projeto na

Embrapa Suínos e Aves, deve-se ao fato de serem raças mais prolíficas (que produzem maiores leitegadas) de todas as raças criadas no Brasil.

No momento, explica Fávero, a Embrapa Suínos e Aves trabalha tecnicamente com os rebanhos puros da "Aurora", identificando os animais, machos e fêmeas hiperprolíficos, a fim de formar um plantel de cada uma das raças Landrace e Large White. Esse plantel dará início a um programa de seleção intensiva para tamanho de leitegada que, por sua vez, originará rebanhos com as características de hiperprolificidade.

O objetivo final do trabalho é produzir fêmeas F1, originárias do cruzamento de machos e fêmeas Large White e Landrace das linhas hiperprolíficas. Essas fêmeas F1, produzidas em granjas multiplicadoras da Aurora, serão repassadas aos coopera-

dos que produzem os animais terminados para a indústria.

Os produtores integrados, ou cooperados, têm possibilidade de fazer o cruzamento final das fêmeas F1 hiperprolíficas com machos terminais, como, por exemplo, o Embrapa MS58 - esclarece Fávero -, o que lhes garantirá produzir um maior número de leitões por leitegada e, no caso, com carcaças de melhor qualidade.

Resumindo, os produtores terão capacidade de, com um mesmo número de matrizes, produzir maior quantidade de quilogramas de carcaça por porca por ano, aumentando o retorno econômico de sua criação de suínos. Quando se compara com a produção atual, estima-se que as fêmeas F1 hiperprolíficas (Landrace X Large White) produzam ao redor de um leitão a mais por leitegada e dois a dois e meio leitões a mais por porca por ano. Fávero chama atenção

para o manejo. O desempenho reprodutivo das fêmeas irá depender, afirma o pesquisador, do manejo utilizado pelos criadores, podendo as vantagens serem maiores ou eventualmente menores, em função dos cuidados na detecção do cio e na monta natural ou inseminação artificial.

Ainda é necessário considerar uma importante característica das linhas hiperprolíficas em desenvolvimento que é o fato de serem livres do gene halatano. Essa vantagem garante boa qualidade de carne e ausência de estresse nos suínos de abate.

A Embrapa Suínos e Aves e a Aurora estão trabalhando para que as primeiras fêmeas F1 hiperprolíficas possam chegar aos produtores de suínos terminados no final do ano 2000, adiantando o pesquisador que o século XXI será o marco da prolificidade na suinocultura.

## Feijão de alta produtividade

*A produtividade da nova cultivar de feijão IAC Carioca Eté é superior à de outras cultivares e ainda é resistente a vários patógenos comuns à cultura*

**U**MA NOVA CULTIVAR de feijoeiro está à disposição dos agricultores, lançado pelo Instituto Agronômico de Campinas - IAC. Tipo carioca e de alta produtividade, o novo feijão é resistente à antracnose, ferrugem, mosaico-comum e bom nível de resistência ao mosaico-dourado. Denominada IAC-Carioca Eté, é recomendada para o estado de São Paulo nas três épocas de cultivo.

### CARACTERÍSTICA DE PLANTA

IAC-Carioca Eté apresenta plantas de crescimento indeterminado, hastes verdes, de guia curta a longa, dependendo do ambiente, porte semi-ereto e ereto. Apresenta folhas verde-claras, flores brancas e suas vagens são de cor verde passando para amarelada com ou sem estrias avermelhadas em início de maturação fisiológica. Na colheita, a coloração das vagens é palha ou creme-claro, com ou sem estrias avermelhadas, mas em tonalidade bem clara, quase imperceptíveis.

As sementes da IAC-Carioca Eté são elípticas, semicheias, de coloração creme e creme-marmorizado com listras marrons e halo creme-claro. Essa cultivar pode exibir algumas sementes em que a coloração das listras cobre quase totalmente a de fundo, a qual fica restrita a pequenas pontuações. Essas sementes darão origem a outras de coloração normal. O peso médio de cem sementes da IAC-Carioca Eté é de 23,83 g e o teor protéico de 24,65%, comparados a 25,44 g e 23,69%, observados na IAC-Carioca Pyatã.

As plantas da IAC-Carioca Eté apresentam ciclo médio da emergência à colheita em torno de 86 a 90 dias nos plantios das águas da seca e de inverno, respectivamente. A produtividade média observada, considerando as três épocas de cultivo no período de 1997-98, foi de 2.385 kg/ha, com-

parado a 2.093 kg/ha da IAC-Carioca.

### RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Recomenda-se o espaçamento entre linhas de 50 cm e 12 a 14 plantas por metro linear, totalizando 240-280 mil plantas por hectare. A produtividade da cultivar IAC-Carioca Eté depende do nível tecnológico aplicado à lavoura (adubação, controle de doenças e plantas daninhas, suprimento de água, e demais fatores de produção), visando explorar o potencial genético da cultivar. Esses fatores dependem da época de plantio, região de cultivo e nível tecnológico do agricultor.

A cultivar IAC-Carioca Eté, por suas produções médias e resistência aos patógenos, é recomendada para o plantio

nas três épocas de cultivo em todo o estado de São Paulo, constituindo portanto, nova opção para os agricultores paulistas.



Cultivar IAC Carioca Eté: feijão de alta produtividade

**Quadro 1. Produções médias de grãos dos cultivares IAC-Carioca Eté no plantio das águas, da seca e de inverno de 1997-98 em relação ao IAC-Carioca Pyatã nos cultivos das águas (95, 96, 98), da seca e de inverno (95/97), peso de cem sementes e teor protéico nas sementes**

Cultivar	Época			Média Geral	Peso de cem sementes	Teor de
	Águas	Seca	Inverno			proteína nas sementes
				kg/ha	g	%
IAC-Carioca Eté	2.312	2.528	2.356	2.385		
IAC-Carioca	1.985	2.372	2.002	2.093		
IAC-Carioca Eté	2.110	2.130	2.315	2.212	23,83	24,65
IAC-Carioca Pyatã	1.822	1.946	2.264	2.071	25,44	23,69

## Berne: um pequeno parasito, porém, um grande problema

TORTUGA CIA. ZOOTÉCNICA AGRÁRIA

*O berne traz muitos prejuízos à pecuária, traduzidos pela redução na produção de carne, de leite, retardo no crescimento, pré disposição à doenças e danos nos couros*



A presença do berne no animal ...

Alberto Gomes

Médico Veterinário, M.Sc. da Embrapa Gado de Corte

**A**MOSCA *Dermatobia hominis*, cuja fase larval, no Brasil, é denominada por berne, encontra-se distribuída desde o sul do México, na América Central, em algumas ilhas do Caribe (Antilhas menores, Trindade e Tobago) e em todos os países da América do Sul.

No Brasil, encontra-se distribuída em quase todos os estados, variando de intensidade de acordo com as condições climáticas. No Mato Grosso do Sul, está presente durante o ano todo com picos populacionais em setembro/outubro e, em números consideráveis, durante todo o período chuvoso.

O berne, uma vez presente nos animais causa a chamada miíase furuncular ou dermatobiose, que se caracteriza pela formação de nódulos no hospedeiro, com a presença de uma ou mais larvas no interior. Ocasionalmen-

te, podem ocorrer infiltração bacteriana e formação de abscessos subcutâneos, além de postura de ovos pela *Cochliomyia hominivorax*, mosca da bicheira, o que determinaria o estabelecimento de uma miíase primária.

Nas propriedades rurais, a *D. hominis* ataca preferencialmente os bovinos. Entretanto, outros animais domésticos podem ser parasitados como: o cabrito, o cão, o equino, o búfalo, o porco, enfim, todos os animais de sangue quente, inclusive o homem.

### BIOLOGIA

A *D. hominis* possui um aspecto curioso no hábito de oviposição, pois ela precisa de um outro inseto, geralmente outra mosca, como vetor de seus ovos, para levar o berne até o hospedeiro e iniciar, assim, seu ciclo biológico.

O ciclo de vida da mosca do berne é estritamente rural e nele devem-se distinguir as chamadas fase doméstica e fase selvagem. A fase doméstica se rea-

TORTUGA CIA. ZOOTÉCNICA AGRÁRIA



... leva ao surgimento de lesões abertas de extensões variadas



## Híbridos de cajueiro apresentam maior vigor



Híbrido de caju: melhor adaptação em diferentes ambientes

*Os híbridos de cajueiro têm potencial para elevar a produtividade dos pomares comerciais, além de apresentarem avanços na qualidade da castanha (tamanho e peso)*

**D**ESENVOLVIMENTO do cajueiro anão precoce trouxe diversos ganhos para a cajucultura brasileira. Mas as pesquisas não páram e continuam perseguindo o aperfeiçoamento genético e o melhoramento de diversas características do fruto e do pseudofruto (pedúnculo) originado do cajueiro anão. Em 1990, iniciou-se um estudo para obtenção de híbridos envolvendo cruzamentos entre clones comerciais de cajueiro anão precoce e o cajueiro comum.

O objetivo desse estudo é obter novos clones com maior capacidade de produção, que sejam resistentes a doen-

ças e que produzam castanhas de maior valor comercial. Uma das descobertas foi a constatação da existência do “vigor híbrido” no cruzamento de cajueiros. Conceitualmente, isso significa que, para uma determinada característica (tamanho e pesos da castanha e a amêndoa etc), a geração filial apresenta índices superiores às plantas que lhe deram origem.

O efeito do fenômeno de “vigor híbrido” no cajueiro, permitiu a obtenção de novos clones com progressos genéticos significativos após os cruzamentos (veja os gráficos). As plantas em teste contabilizam avanços nas ca-

racterísticas de produtividade e qualidade da castanha (tamanho e peso). Os resultados demonstram o potencial dos híbridos de cajueiro para elevar a produtividade dos pomares comerciais.

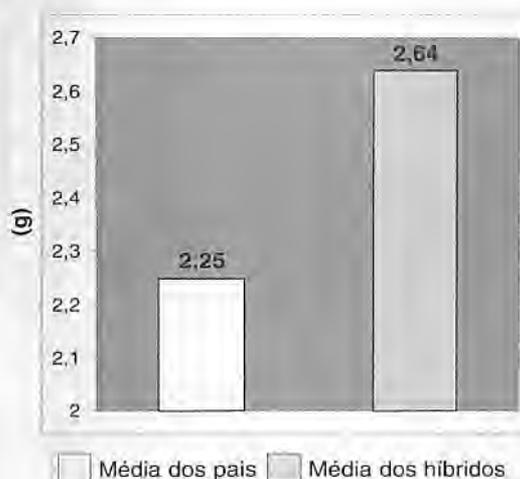
Outra vantagem do híbrido é que, geralmente, a planta se adapta melhor em diferentes ambientes. Atualmente, os novos híbridos estão em testes de competição de clones. Dentro de três anos,

aproximadamente, eles estarão disponíveis e serão recomendados aos produtores. Por enquanto, os híbridos mais promissores para a agroindústria da castanha foram os resultantes do cruzamento entre os seguintes clones: CCP76 x CP07, CCP09 x BTON e CCP09 x CP77. No caso do primeiro cruzamento (CCP76 x CP07), a produtividade de castanha produzida pelo

híbrido chegou a 541,27 kg/ha, enquanto os pais mantiveram produtividade de 179,53 kg/ha (CCP76) e 100,22 kg/ha (CP07).

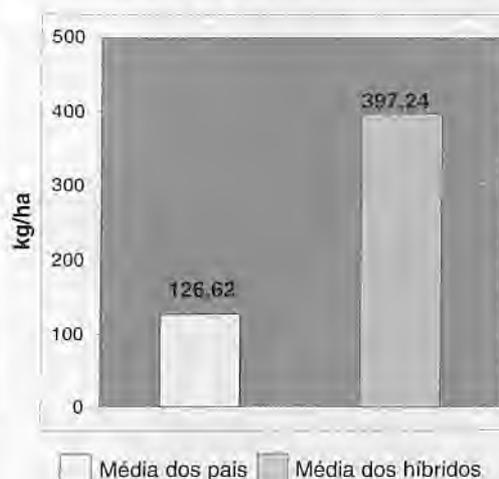
Os pesquisadores envolvidos nos experimentos são Levi de Moura Barros, José Jaime Vasconcelos Cavalcanti, João Ribeiro Crisóstomo, João Rodrigues de Paiva e João Prata Gil Pereira de Araújo.

**Peso médio de amêndoa pais X híbridos**

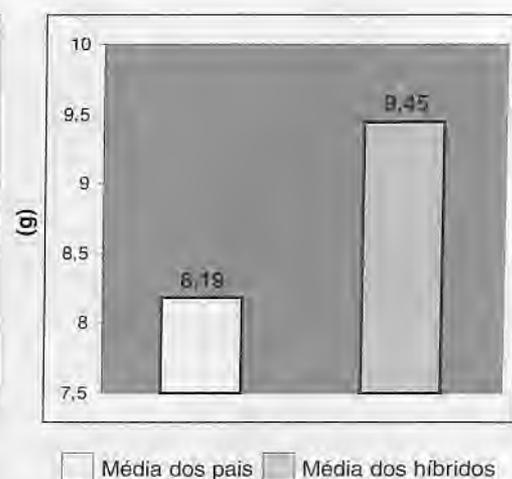


**Produtividade da castanha dos pais X híbridos**

(média do 3º ao 5º ano de idade das plantas)



**Peso médio de castanha dos pais X híbridos**



## Substância para controle da traça-da-castanha de caju

EMBRAPA AGROINDÚSTRIA TROPICAL



Acima, a castanha com sintomas do ataque e, ao lado, já danificada pela praga



A PRAGA DA TRAÇA-DA-CASTANHA de caju está com os dias contados devido aos resultados da pesquisa realizada pela Universidade Federal Rural de Pernambuco, em conjunto com a Embrapa Agroindústria Tropical, Universidade Federal de Alagoas, Universidade de Bristol e o IACR - Rothamsted, na Inglaterra.

A traça da castanha de caju pode causar até 30% de perdas na produção de amêndoas de caju, caso não seja controlada. O seu ataque é silencioso. Ela penetra na castanha quando o caju ainda está na fase do maturi e, aos poucos, vai consumindo o produto mais precioso, que é a amêndoa. Quando o produtor percebe, suas castanhas estão completamente vazias e sem qualquer valor comercial.

O trabalho de pesquisa em desenvolvimento tem como objetivo identificar as substâncias químicas liberadas pelas fêmeas (feromônio) e que atraem os machos para o acasalamento. Conhecendo as suas propriedades, é possível produzir

uma substância capaz de matar o inseto ou confundir-lo para evitar a sua disseminação nas áreas de plantio.

A identificação do feromônio está no seu processo final de síntese. A nova substância deverá ser testada na próxima safra, em outubro ou novembro, no Campo Experimental da Embrapa em Pacajus, Ceará, quando sabermos sobre a sua eficiência no controle da praga.

# A importância de bosques nas pastagens

WILSON WERNER KOLLER / EMBRAPA GADO DE CORTE



*Em dias de calor o rebanho abriga-se e descansa nas sombras das árvores*

*A existência de árvores nas pastagens traz grandes benefícios não só para o gado, mas também para a fauna silvestre*

**A** BOA ADAPTAÇÃO do zebu às regiões tropicais é fato aceito sem contestação. Apesar de sua resistência, alguns fatores climáticos podem levar os animais a um desconforto e desgaste sucessivo, comprometendo seu crescimento, fertilidade, saúde, etc.

Nos dias de intenso calor, nas horas mais quentes, os animais procuram reduzir os efeitos da radiação solar e altas temperaturas do ar, abrigando-se na sombra das árvores. Aproveitam tais períodos para descansar, ruminar, ou mesmo pastejar, desde que nesses locais haja disponibilidade de forragem. Com a introdução do gado europeu nas pecuárias de corte e de leite nos trópicos, face à grande sensibilidade destes bovinos ao calor, torna-se ainda mais im-

portante a existência de áreas sombreadas nas pastagens.

A construção de abrigos (sombras artificiais) em criações extensivas é prática economicamente inviável. A presença de bosques ou capoeiras no interior de piquetes e internadas, onde o gado possa se proteger de quedas bruscas de temperatura e de ventos, mostra-se imprescindível. Não raramente ocorre a morte de animais em pastagens desprotegidas de arborização, quando da ocorrência de geadas nos estados do Brasil-Central.

A falta de opção por abrigos naturais dentro das pastagens provoca, em momentos de tempestade, o agrupamento dos animais ao longo das cercas de arame (a procura de proteção), submetendo-se aos ris-

Ronaldo de Oliveira Encarnação  
Wilson Werner Koller

Pesquisadores (PhD) da Embrapa Gado de Corte

SNA



Na falta de arborização nativa, deve-se proceder o plantio de espécies adaptadas à região

cos de morte devido à queda de raios. Uma forma alternativa de amenizar esse problema é a instalação de fios terra nas cercas de arame.

A presença de árvores também atende à necessidade do animal de se roçar em troncos e galhos, uma atividade normal e útil no controle de ectoparasitos.

Não menos importante é o aspecto nutricional, onde os ruminantes podem consumir folhas verdes, brotações ou ramos dos arbustos no interior dos bosques, principalmente na época seca.

A existência de árvores nas pastagens traz grandes benefícios não só para o gado, mas também para a fauna silvestre. O equilíbrio ecológico é bastante favorecido pela manutenção de matas ou bosques, já que sua remoção provoca a morte ou fuga de inimigos naturais de diferentes pragas das pastagens, resultando no aumento da população de insetos daninhos. O problema causado pelas cigarrinhas é um exemplo típico da quebra do equilíbrio biológico causado pela remoção excessiva da vegetação natural, quando da implantação das pastagens.

Levantamentos populacionais de outras pragas próprias da região, como lagartas e larvas de besouros que, à semelhança das cigarrinhas-das-pastagens, tinham suas populações sob controle natural, têm revela-

do que, a cada ano, as infestações de tais pragas tendem a ser mais severas. Isto mostra claramente o desequilíbrio ecológico resultante em um controle natural menos eficiente.

### **Em grupos ou isoladas as árvores apresentam muitas vantagens**

O que deve ser feito para que haja condições favoráveis ao controle natural das pragas, continua sendo uma questão para o produtor. A manutenção de árvores distribuídas no interior das pastagens oferece ótimos benefícios, embora estes sejam maiores para o gado do que para a fauna silvestre. Árvores isoladas não oferecem abrigo e alimento suficiente para atraírem aves e insetos das espécies em números desejáveis. Aliás, elas próprias ficam desabrigadas do sol e ventos, o que leva um grande número à morte, particularmente quando o pecuarista adota o uso do fogo na limpeza dos pastos. Outro fator de risco para árvores espalhadas, são as operações durante a formação e reforma das pastagens; tratores de esteira e grades pesadas acabam raspando as árvores, ou cortando suas raízes superficiais, danificando-as e abrindo passagem para a ação de pragas ou doenças.

Grupos de árvores distribuídos em faixas apresentam uma série de vantagens adicionais, tanto na persistência das próprias árvores quanto nos benefícios gerais para o gado e fauna silvestre. Neste caso, entretanto, deve-se evitar a amontoagem de resíduos da destoca, visto que estes favorecem a presença de cobras. As faixas arborizadas devem, preferencialmente, ser utilizadas em curvas de nível, reduzindo com isso a erosão do solo e protegendo nascentes e cursos d'água. Além disso, a maioria das aves e outros animais preferem construir os seus esconderijos ou ninhos próximos às aguadas.

Existem referências de que a manutenção de bosques oferece ambiente favorável à sobrevivência de moscas (hematófagas, transmissoras do berne ou de outras miíases) e aumentaria a presença de plantas tóxicas ao gado. Entretanto, esses problemas podem ser controlados por meios específicos convencionais.

Para favorecer o equilíbrio ecológico e servir de abrigo para bovinos, recomenda-se preservar de 3 a 8% da área nativa no interior das pastagens, em forma de capões. Isso deveria ser feito independente das demais reservas florestais, conforme regulamenta o código florestal brasileiro, mantidas em outras partes da propriedade (notadamente aquelas que protegem os mananciais, topos dos morros e encostas íngremes).

A preocupação com o futuro da propriedade não é só um capricho, mas uma prova de inteligência e visão administrativa. O proprietário rural que se propõe a lidar com lavoura, deve ter em mente que os benefícios decorrentes da presença de áreas arborizadas são tão importantes na agricultura quanto na pecuária. Na falta de arborização nativa, deve-se proceder o plantio de árvores nos locais recomendados, utilizando da maior diversidade possível de espécies adaptadas à região.

No Brasil Central, entre outras essências florestais, são indicadas o Jatobá, Cumbaru, Mangueiras, Figueiras, Ingazeiros, Mangabeiras, Aroeiras, Faveiro, Pau-ferro, Copaíba, Peroba-do-campo, Jacarandá-do-campo, Cabriúva-vermelha, Bartimão, Bartimão-de-folhamiúda, Leucena, Angico, Pequi e a Seringueira. Sempre que possível, procurar incluir aquelas que produzem frutos para consumo dos animais silvestres e do próprio rebanho.





## Doença dos bananais ameaça produção em todo o país

*A doença Sigatoka negra afeta o vigor da planta e o tamanho da fruta, o que justamente determina a boa aceitação da banana no mercado*

**C**OMEÇARAM a ser produzidas em larga escala mudas de bananeiras resistentes à *Sigatoka negra*, doença que leva à redução da produtividade e também do tamanho do fruto. Cerca de 350 mil mudas, que estão sendo cultivadas numa usina na Embrapa Mandioca e Fruticultura, em Cruz das Almas, Bahia, serão levadas ainda este ano para o Amazonas e Acre, primeiros estados a registrar a ocorrência da doença.

Há notícias de que a *Sigatoka negra* possa ter infestado bananais em Rondônia e no Mato Grosso também. Por isso, pesquisadores que coordenam os estudos

com variedades resistentes à doença, deram treinamento a extensionistas e produtores no estado para que saibam identificá-la. De acordo com Zilton José Maciel Cordeiro, agrônomo especializado em fitopatologia, ramo da ciência que estuda as doenças manifestadas pelas plantas, produtores do Ceará pediram informações para os técnicos da Embrapa porque temem que a doença chegue ao estado. Os treinamentos dados pelos pesquisadores da Embrapa Mandioca e Fruticultura foram solicitados pelas autoridades de defesa sanitária vegetal do Ministério da Agricultura.

EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA



Variedades de banana resistentes à Sigatoka negra: PV03-44 (a mais alta) e a Thap Maeo

Pela velocidade com que a *Sigatoka negra* vem se espalhando desde que chegou ao país, no ano passado, o pesquisador calcula que a doença se espalhe por todo o território nacional em poucos meses. Com uma produção anual de seis milhões de toneladas, o Brasil tem 520 mil hectares plantados de banana. Menos de 1% desse total vai para exportação, ou seja, é uma cultura produzida quase que somente para consumo interno.

O receio se justifica, explica Cordeiro, porque a transmissão da *Sigatoka negra* é aérea. "O vento transporta o fungo naturalmente", diz. Ele se refere ao fungo *Mycosphaerella fijiensis*, que causa a doença. Depois de infestar as folhas, impede o desenvolvimento dos frutos. Para uma cultura de interesse econômico e social como a banana, o resultado pode ser desastroso. O tamanho da fruta e seu vigor determinam uma boa aceitação no mercado. E são justamente essas duas qualidades as mais afetadas pela praga.

### A DOENÇA DEIXA MANCHAS NEGRAS NAS FOLHAS, DEBILITANDO-AS

Conforme explica o pesquisador, é da folha que vem a energia para produzir. No caso da bananeira, são necessárias 15 ou 16 folhas para que a planta acumule boas reservas e os frutos cresçam bem. Mas se o fungo as ataca, deixa manchas negras que as debilitarão, provocando uma morte rápida das folhas. Um pé de banana que tenha sido infectado, não terá mais que cinco folhas.

Sem a quantidade de folhas suficiente para que a bananeira vegete normalmente, os frutos ficarão raquíticos. Isso acontece porque a planta não tem mais condições de armazenar energia, fazendo com que os cachos encham só pela metade. Num crescimento normal, a fruta se arredonda à medida que os cachos encham. Com a invasão do fungo, os frutos ficarão cheios de quinas. Além disso, as bananas podem amadurecer ou amarelar ainda no campo, mesmo que os frutos estejam mal formados. "Não se paga bons preços no mercado por frutos assim", conclui Cordeiro.

Por isso, as perdas da *Sigatoka* podem chegar a 100%, segundo calculam os pesquisadores. Nas áreas em que a doença já foi detectada, eles testam variedades resistentes à *Sigatoka negra*, como a Caipira, a PV03-44 e a Thap Maeo. Juntamente com técnicos da Embrapa Acre, em Rio Branco, e da Embrapa Amazônia Ocidental, em

Manaus, a equipe de Cruz das Almas vem passando aos produtores alguns princípios básicos para ter uma plantação mais sadia.

O primeiro passo é eliminar as folhas doentes. Outra dica é cultivar as bananeiras em áreas sombreadas. Ou seja, em consórcio com plantas mais altas que lhe façam sombra. Não há garantia de que a doença não se apresentará, mas a contaminação pode ser menos severa porque o fungo se desenvolve em boas condições de luz e umidade. "Nas plantas sombreadas reduz-se a concentração de orvalho", comenta o pesquisador. "É verdade que, neste caso, o crescimento da planta será mais lento e ela demorará mais para produzir, mas é uma situação menos incômoda do que a infestação", garante.

Conforme Cordeiro, o cultivo em áreas de solos férteis também deve ser observado. "Nessas condições, as bananeiras se desenvolverão mais rápido e ficarão mais resistentes. Presume-se que sofrerão menos com doenças", acrescenta. Cordeiro explica que as plantas têm um mecanismo natural de defesa, que as permite resistir a doenças até certo ponto. Acontece que esse mecanismo está sendo afetado pela baixa fertilidade do solo. Por isso, acredita-se que esse mecanismo está sendo afetado pela baixa fertilidade do solo. Por isso, acredita-se que o cultivo em áreas mais férteis torne as bananeiras mais resistentes ou, pelo menos, que a perda na produção seja menor.

Apesar dessas alternativas, com o uso de manejo adequado, não há motivos para otimismo. O próprio pesquisador é enfático e realista ao afirmar que não há como prevenir o mal. A *Sigatoka negra* vai avançar e, por isso, os pesquisadores procuram testar as variedades existentes atualmente e pretendem gerar outros materiais que apresentem resistência à doença.

### PESQUISADORES QUEREM PLANTAS MAIS RESISTENTES À SIGATOKA

Os pesquisadores da Embrapa querem produzir variedades de bananeiras mais re-



Folha da bananeira atacada pela *Sigatoka negra*: as folhas ficam com manchas escuras

sistentes à *Sigatoka negra* do que as cultivares Caipira, PV03-44 e Thap Maeo. Esse trabalho exige muita pesquisa e avaliação de campo, segundo explica o coordenador do programa de melhoramento da banana, Zilton José Maciel Cordeiro.

Atualmente, há 30 genótipos em avaliação no estado do Amazonas. Haverá análise de outros materiais também no Recôncavo Bahiano e no Acre para que se chegue a outras variedades nos próximos anos. "A produção é avaliada pelo número de frutos e pelo porte da planta", explica o agrônomo.

Pelos testes iniciais com as variedades resistentes, a Thap Maeo tem apresentado os melhores desempenhos quando em contato com o fungo que provoca a *Sigatoka negra*. Mesmo assim, é importante desenvolver outras variedades porque o fungo pode quebrar a resistência do material que é usado atualmente.

Os estudos sobre a doença no Brasil começaram em 1983, com o desenvolvimento do programa de melhoramento da banana, na Embrapa Mandioca e Fruticultura. Na época, já se buscava uma variedade que apresentasse resistência à *Sigatoka negra*. Até então, só se tinham dados estatísticos vindos de outros países, também grandes produtores da cultura, como Honduras e Costa Rica. Sabia-se, por exemplo, que mesmo a banana Terra, que apresentava resistência à *Sigatoka amarela*, apresentou suscetibilidade à nova doença.

Outro fungo é responsável pela *Sigatoka amarela*, praga sob controle no Brasil, de-

vido ao uso de cultivares resistentes. "A *Sigatoka negra* veio muito mais agressiva, no entanto", observa Cordeiro. Outra diferença é que as lesões provocadas pela primeira são amareladas e as lesões da segunda são escuras. Na Costa Rica, onde a *Sigatoka negra* já tomou conta dos bananais, o controle da doença é feito com aplicações de inseticidas.

### CONTROLE QUÍMICO DANIFICA O MEIO AMBIENTE E ONERA O CUSTO DA PRODUÇÃO

Se com a *Sigatoka amarela* eram necessárias onze aplicações por ano, com a *Sigatoka negra* as indústrias plantadoras de banana naquele país chegam a fazer 40 aplicações anuais. "O controle químico tem muitas desvantagens, causa imenso prejuízo ao meio ambiente e aumenta o custo da produção", afirma Cordeiro.

Os primeiros materiais resistentes à doença, pelo programa de melhoramento

da Embrapa, foram obtidos em 1985 e testados justamente na Costa Rica. Foi por intermédio da Rede Internacional para Melhoramento de Banana e Plátano (Inibap), criada no mesmo ano, que o Brasil passou a fazer intercâmbio científico na área.

"A rede veio colaborar na troca de informações, e isso foi muito bom porque afinal todos os países que plantam banana buscam o melhoramento", observou Cordeiro, que trabalha no melhoramento brasileiro. Honduras, Colômbia, França, Antilhas, Cuba, Austrália, Índia, África e as Ilhas Cayman também plantam banana, além da Costa Rica e do Brasil e procuram materiais resistentes.

O caminho da transmissão, aliás, passa por estes países. A *Sigatoka negra* foi descrita pela primeira vez na Ásia, em 1963, especificamente nas Ilhas Fiji, daí o nome da espécie do fungo ter sido batizada de *fijiensis*. De lá, ela se espalhou em direção ao Ocidente, até chegar à África, depois à

América Central. Em Honduras, o primeiro relato data de 1972.

Devido à propagação aérea do fungo, os pesquisadores da Embrapa, assim, já trabalhavam na busca de produzir variedades resistentes à doença mesmo antes que chegasse ao Brasil, o que certamente ocorreu devido as correntes de ar. "A previsão de que a *Sigatoka negra* viesse para cá era certa", conta Cordeiro. Depois da América Central, a doença foi detectada na Colômbia, Equador e Venezuela.

Como a produção brasileira atende praticamente ao mercado interno, há o receio de que a contaminação em outros estados ocorra rapidamente devido ao grande consumo de banana no país e também por conta do transporte. "É normal que as bananas sejam embrulhadas nas próprias folhas até os grandes centros compradores. Se, inadvertidamente, os produtores usarem folhas lesionadas, a doença pode chegar até o ponto de venda", alerta Cordeiro.

## NÃO PERCA ESTA CHANCE! Assinatura de A LAVOURA

Apenas  
R\$ 20,00!

Aproveite esta oportunidade de receber **06 edições de A LAVOURA** por apenas **R\$ 20,00 (vinte reais)**.

**A LAVOURA** é a mais antiga e importante revista especializada em agropecuária e meio ambiente!

Informativa e ao mesmo tempo técnica **A LAVOURA** traz, em linguagem acessível, as mais modernas tecnologias geradas para o setor agrícola.

Preencha o cupom abaixo, junte cheque nominal à Sociedade Nacional de Agricultura, no valor de **R\$ 20,00 -vinte reais**) e envie para: Revista **A LAVOURA** - Av. General Justo, 171 - 8º andar - CEP 20021-130 - Rio de Janeiro - RJ.

**Mande seu cupom hoje mesmo!**

Set. 99

Nome: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_ Bairro: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_

Tel.: \_\_\_\_\_ Ocupação Principal: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Se preferir tire cópia do cupom ou escreva o seu nome e endereço completos em papel separado, junte o cheque no valor acima referido e remeta para o mesmo endereço



**SOBRAPA**

Sociedade Brasileira de Proteção Ambiental

## CARTA DA SOBRAPA

### A necessidade de áreas naturais protegidas

É fato notório que a diversidade biológica da Terra vem sendo reduzida por uma avassaladora onda de extinções de espécies, conseqüência perversa do crescimento demográfico e da rápida ocupação pelo homem dos ambientes naturais remanescentes. Se a humanidade quiser minorar essa catástrofe biológica de caráter irreversível, forçosamente terá que selecionar extensos espaços territoriais e destiná-los à preservação dos ecossistemas naturais.

Divergem os especialistas quanto ao percentual da superfície do planeta que deveria ser destinado a esse fim; obviamente, quanto maior for ele, melhor poderá ser a proteção da biodiversidade, mas há que conciliá-la com o atendimento das necessidades humanas em termos de espaços para a produção de alimentos, a construção de cidades e de vias de transporte, o estabelecimento de indústrias, a produção mineral e o lazer. Hoje, no mundo, as diferentes modalidades de áreas naturais protegidas — ou unidades de conservação, sua usual denominação — cobrem cerca de 6,2% dos continentes e 1,8% da superfície do globo, perfazendo um total correspondente a pouco mais do que a área do Brasil.

Os dados publicados relativos ao nosso País são conflitantes, mas segundo o *Relatório Nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica* (MMA, 1998), estão oficialmente protegidos 2,59% do território brasileiro sob a forma de unidades de conservação de uso indireto, ou seja, aquelas em que não há utilização direta dos recursos naturais nelas existentes, evidentemente a modalidade mais eficiente de preservação; a elas se somam 4,85% relativos a unidades de uso direto, nas quais é permitida a utilização supostamente controlada de alguns de seus recursos vivos.

Tais percentuais são irrisórios e necessitam ser largamente aumentados para que o objetivo em vista, no início indicado, seja atingido em grau minimamente adequado. À insuficiência de área se acrescentam as deficiências de controle e fiscalização que em muitos países, incluindo o nosso, freqüentemente fazem das unidades de conservação na realidade territórios em abandono.

A importância das áreas naturais protegidas é multiforme. Sem dúvida, o aspecto ético é primordial, uma vez que não é aceitável o homem interromper o curso da evolução e destruir a riqueza biológica do mundo, hoje em acelerado empobrecimento, em proveito de suas ambições imediatas e sem levar em conta as necessidades e os anseios das gerações futuras. Mas há a considerar também os aspectos pragmáticos da questão, aos quais certamente mostra-se mais sensível a maior parte dos seres humanos. A preservação das áreas naturais tem implicações relevantes para a qualidade de vida e o bem estar da humanidade. Ela permitirá a perpetuidade de um autêntico banco genético, cuja

utilidade não é ainda passível de mensuração, mas que constituirá a fator de primordial importância para as futuras atividades biotecnológicas. Ela viabilizará também um sem número de formas de utilização de recursos, de natureza variada — para alimentação, uso farmacológico, utilização industrial etc. — cujas verdadeiras potencialidades permanecem na sua maior parte ocultas, visto que até então temos utilizado somente ínfima parcela de tais recursos; devemos não esquecer que sequer vislumbramos a ordem de grandeza do número de espécies vivas e que entre 83% a 98% delas permanecem ignoradas pela Ciência, sem que conseqüentemente se conheçam as possibilidades de sua utilização.

Há ainda a ter em mente outros valores de ordem pragmática. As áreas naturais protegidas prestam uma série de importantíssimos "serviços" à humanidade, cujos valores são dificilmente quantificáveis: estabilização do clima nas regiões circundantes, regularização dos mananciais de água e do curso dos rios, recarga dos aquíferos, retenção de nutrientes no solo, controle da erosão e de enchentes, seqüestro de carbono devido à dissociação do CO<sub>2</sub>, por ação fotossintética, perpetuação de aspectos paisagísticos notáveis e criação de condições propícias para exploração turística, dentre outros que poderiam ser arrolados.

As considerações acima levam à conclusão de que a criação de um sistema de unidades de conservação deveria merecer alta prioridade nos planejamentos governamentais, principalmente se atentarmos para o fato de que os espaços ainda disponíveis para tal fim estão rapidamente desaparecendo. A Mata Atlântica, já reduzida a menos de 8%, continua sendo destruída em ritmo superior a 80 km<sup>2</sup> por mês. O Cerrado, nosso segundo maior bioma, muito rico em biodiversidade, tem apenas 2,5% de sua área sob proteção e está sendo fortemente pressionado. A situação do Pantanal ainda é pior, com somente 1,5% sob a forma de unidades de conservação. Quanto à Amazônia, talvez a maior concentração de biodiversidade do mundo, ela apresenta o baixíssimo percentual de apenas 3,8% protegidos como unidades de uso indireto e, durante os últimos 20 anos, em média, foi desmatada em 50 km<sup>2</sup> por dia.

O Brasil tem a rara e invejável condição de ainda poder preservar grandes extensões de áreas naturais, sem necessariamente prejudicar a produção agropecuária ou industrial, e evidentemente deveria fazê-lo antes que seja tarde demais. Muitos países do mundo, principalmente alguns dos mais desenvolvidos, deploram hoje as suas oportunidades não aproveitadas no passado e agora para sempre perdidas. Lamentavelmente, porém, com algumas raríssimas exceções, os nossos sucessivos governantes sempre demonstraram ignorar a importância da diversidade biológica e de sua preservação, mesmo após o País ter assumido o compromisso internacional de efetuar-la.

IBSEN DE GUSMÃO CÂMARA  
Diretor-Presidente



SOBRAPA

## NATUREZA EM PERIGO



Baleia-franca-austral (*Eubalaena australis*) sacrificada ilegalmente em Santa Catarina, em torno de 1970, desrespeitando a convenção internacional.

Um dos mais notáveis visitantes de nossas costas é a baleia-franca-austral (*Eubalaena australis*), um enorme cetáceo que pode atingir mais de 17 metros de comprimento e pesar cerca de uma centena de toneladas, arrolado na lista oficial da fauna brasileira ameaçada de extinção. Este animal magnífico habita exclusivamente o Hemisfério Sul, mas uma espécie muito semelhante, a baleia-franca-do-norte (*Eubalaena glacialis*), algo menor, existe no Hemisfério Norte. As duas espécies habitam as águas frias e temperadas dos dois hemisférios, deslocando-se no inverno em direção às regiões mais quentes para acasalamento e reprodução, geralmente permanecendo sempre próximas do litoral. Nas costas brasileiras, as baleias-francas-austrais mostram-se freqüentes do Rio Grande do Sul a Santa Catarina, mas são avistadas esporadicamente ao longo do litoral até o arquipélago de Abrolhos, na Bahia. Um decreto estadual de Santa Catarina as considera "monumento natural" desde 1995.

Ambas as espécies são conhecidas em inglês pelo nome popular de "wright whales", ou "baleias certas", denominação que lhes deram os antigos caçadores de baleias, no tempo em que esses cetáceos eram mortos com arpões manuais lançados de baleeiras a remos. As baleias eram "certas" porque, além de nadarem lentamente, facilitando a captura, produziam enorme quantidade de óleo - o produto então visado - e fluíam depois de mortas, diferentemente das demais espécies.

A perseguição desapietada das baleias-francas em ambos os hemisférios levou as duas espécies ao limiar da extinção. Na década de 1920-30, estimou-se que restavam apenas cerca de 300 baleias-francas no Hemisfério Sul, remanescentes de

uma população inicial avaliada entre 55.000 a 70.000. Somente nas costas brasileiras, foram sacrificadas cerca de 15.500 baleias-francas entre 1770 e 1973. Dizimação comparável ocorreu no Hemisfério Norte.

À vista da dramática situação das baleias-francas, uma convenção internacional elaborada pela antiga Liga das Nações suspendeu suas capturas desde 1935. No que pese essa oportuna iniciativa, que permitiu o início da recuperação populacional da espécie, navios soviéticos capturaram ilegalmente mais de 2.000 baleias-francas-austrais na década dos anos 60 e, em Imbituba, Santa Catarina, elas foram mortas até 1973, sem que a extinta SUDEPE tomasse qualquer medida para impedir tal procedimento ilícito. Até a década dos anos 70, a recuperação populacional das baleias-francas foi muito lenta, em parte sem dúvida devido a essas ações ilegais. Cessadas as capturas, o aumento populacional se acentuou e hoje estima-se que existam em todo o Hemisfério Sul cerca de 7.600 baleias-francas, com uma excelente taxa de reprodução da ordem de 7% a 8% ao ano; caso seja ela mantida, a população poderá dobrar a cada dez anos, até que seja novamente atingido um equilíbrio biológico natural.

Menos sorte teve a espécie do norte, cuja população atual é avaliada em apenas 250 a 300 indivíduos, no Atlântico e no Pacífico, com baixíssima taxa de reprodução e elevada proporção de fêmeas senis, ao que se acrescentam perdas significativas devidas a emalhamento em equipamentos de pesca e colisões com navios, acidentes lamentáveis que também ocorrem com a espécie do sul. Conservadas as atuais tendências, a extinção da baleia-franca-do-norte parece ser inevitável a médio prazo.

## COMERCIALIZAÇÃO DEPREDATÓRIA DE TARTARUGAS NA CHINA

As quelônios estão sendo vítimas da prosperidade chinesa. Em 1997, um pesquisador filmou reservadamente a venda de tartarugas terrestres e aquáticas nos mercados de Hong Kong e do interior da China, registrando o transporte e a comercialização de centenas de milhares de animais, vários deles pertencentes a espécies raras ou ameaçadas cuja exportação é proibida pela Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e da Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (CITES). As tartarugas comercializadas, na sua quase totalidade, são provenientes do Sudeste da Ásia

e dos EUA. Somente em um dos mercados pesquisados, pelo menos 10.000 tartarugas estavam à venda na ocasião em que foram filmadas.

O consumo de tartarugas pelos chineses é tradicional e incentivado pela crença de que comê-las é saudável, aumenta a longevidade e transmite sabedoria. A combinação de uma tradição milenar com o aumento do poder aquisitivo está gerando uma rápida intensificação do comércio desses répteis. De acordo com os registros efetuados através do filme, cerca de 90% das espécies comercializadas provêm de outros países, posto que a maior parte das tartarugas chinesas estão comercialmente extintas nos locais de origem e os exemplares ainda encontrados na natureza podem atingir preços absurdos de até US\$ 1.200,00. O presente de uma tartaruga é tradicionalmente muito apreciado na China e aumenta a pressão sobre esses animais.

Os números envolvidos neste tipo de comércio são fabulosos. Entre 1993 e 1997, avalia-se que foram exportados dos EUA 25 milhões de tartarugas, para alimento ou destinadas a servir de animais de estimação. Somente um exportador na Indonésia atende a pedidos de uma tonelada de tartarugas por dia e, nos EUA, um comerciante recebe a encomenda de uma tonelada delas por semana, para serem enviadas à China. Os animais, normalmente de pequeno tamanho, são desumanamente transportados amontoados uns sobre os outros, em colossais quantidades. As conseqüências desse comércio desregulado são ainda agravadas por envolver basicamente animais adultos, prejudicando ou impedindo em larga escala a reprodução. Obviamente, nenhuma espécie suporta tais níveis de exploração; conservadas as tendências observadas, numerosas espécies correm o risco de colapso populacional e extinção.

As tartarugas são répteis notavelmente antigos, pertencentes à ordem Testudines, e compreendem cerca de 260 espécies distribuídas por todos os continentes, exceto a Antártica. Apenas sete (ou oito, segundo alguns autores) são exclusivamente marinhas; as demais habitam ambientes terrestres, paludícolas ou lacustres. Muitas têm uma área de distribuição extremamente reduzida e já há um número considerável de espécies sob risco de extinção, inclusive no sudeste da Ásia.

Fonte: *Scientific American*, junho de 1999



SOBRAPA

## A RÚSSIA PREPARA UMA BASE DE DADOS DE SUAS RESERVAS

No que pesem os enormes problemas econômicos, sociais e políticos da Rússia, incluindo a complexidade de sua divisão territorial e os diferentes níveis de autonomia das autoridades regionais, esse país está avançando na elaboração de uma Base de Dados Nacional relativa às suas áreas protegidas. Uma análise da situação revela a possibilidade de obter-se um conjunto razoavelmente completo de informações sobre as áreas naturais protegidas do imenso país e elaborar-se a Base de Dados até o ano 2000.

O atual sistema de áreas protegidas da Rússia cobre todas as suas zonas naturais e inclui santuários, monumentos naturais, parques nacionais e parques naturais. No final de 1997, a Rússia já possuía cerca de 14.000 áreas protegidas de diversas modalidades, perfazendo 130 milhões de hectares, aproximadamente 8% do seu território. Para fazer-se uma idéia da importância do sistema, basta lembrar que ele equivale em superfície a algo como 15% do Brasil.

A Rússia é um bom exemplo de um país que, apesar de grandes problemas internos, não deixou de dar a devida importância a suas áreas naturais protegidas. Enquanto os russos estão completando sua Base de Dados, no Brasil sequer se consegue totalizar a parcela do território nacional sob proteção legal e, muito menos, saber-se com razoável segurança o que nela se encontra.

## A DESTRUIÇÃO DA AMAZÔNIA É MAIOR DO QUE SE ANUNCIA

Um estudo realizado em conjunto por pesquisadores do Woods Hole Research Center (EUA), do Ames Research Center (NASA, EUA), da Universidade Federal do Pará, da Universidade Federal do Acre, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e do Instituto do Homem e do Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON) chegou à conclusão de que a exploração madeireira na Amazônia causa danos severos em 10.000 a 15.000 km<sup>2</sup> por ano, que não são considerados nos mapas oficiais de desmatamento.

Incêndios sob a copa das árvores, normalmente não documentados, provocam empobrecimento da floresta, que pode ser dramaticamente incrementado quando secas ocasionais provocam a queda de folhas e aumentam a inflamabilidade da vegetação. No todo, verificou-se que as estimativas oficiais de desmatamento indicam menos de metade da área real-

mente empobrecida a cada ano. Tanto a exploração madeireira, quanto os fogos rasteiros, aumentam a vulnerabilidade da mata a futuros incêndios e expandem as emissões de CO<sub>2</sub>. Para controlar tais empobrecimentos, as atividades madeireiras deveriam ser restringidas ou adotadas novas metodologias de baixo impacto, além da implementação de estratégias mais eficazes para prevenir incêndios acidentais.

De acordo com os dados publicados referentes ao estudo, a produção de toras nos anos de 1996-97 atingiu 27,8 milhões de metros cúbicos, o que equivale a uma pilha de 1 km x 1 km x 29 m, isto sem considerar as árvores destruídas sem aproveitamento nos incêndios para abertura de áreas em projetos agropecuários.

Fonte: *Nature*, v. 398, 08-04-99

## CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE DO CERRADO E DO PANTANAL

Foram recentemente divulgados os resultados de um *workshop* resultante do Projeto de Ações Prioritárias para a Conservação do Cerrado e do Pantanal, parte de um projeto mais abrangente relativo à conservação e utilização sustentável da diversidade biológica brasileira (PROBIO), no âmbito do Programa Nacional de Diversidade Biológica (PRONABIO), do Ministério do Meio Ambiente.

O *workshop* foi realizado em março do corrente ano, em Brasília, tendo como parceiros a Fundação Pró-Natureza (FUNATURA), a Conservation International (CI), a Fundação Biodiversitas e a Universidade de Brasília, contando ainda com a colaboração de outras instituições. Dele participaram mais de 200 especialistas em diferentes temas e teve como principal resultado um mapa de áreas prioritárias, com orientação específica para sua conservação. O encontro atendeu à preocupação de reconhecer as áreas e as ações prioritárias para a proteção dos grandes biomas brasileiros e estabelecer estratégias regionais de conservação, de acordo com os compromissos internacionais assumidos pelo Brasil ao assinar a Convenção sobre a Diversidade Biológica.

O Cerrado cobre 25% do território nacional e, embora possa parecer à primeira vista biologicamente pobre, na verdade é sob este aspecto uma das regiões mais ricas do planeta, provavelmente contendo pelo menos 6.000 espécies de árvores, mais de 800 de aves e grande variedade de outras formas de organismos vivos, muito deles endêmicos. Não

obstante possuir enorme riqueza ainda mal conhecida, o Cerrado nas últimas décadas vem sendo ocupado desordenadamente pelas atividades humanas e estima-se que hoje reste de sua área total apenas cerca de um terço pouco impactado, sem que se tenha uma idéia razoavelmente precisa do que está sendo perdido em termos biológicos.

O Pantanal, a outra região abordada no encontro, é um complexo de ecossistemas onde pode ser encontrada uma imensa concentração de fauna. Os métodos tradicionais de utilização dos recursos naturais da região estão sendo substituídos por outras formas de ocupação, causadoras de forte impacto sobre os ecossistemas.

O *workshop* indicou 87 áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade, localizadas em Tocantins, Região Nordeste, Minas, Goiás, Distrito Federal, São Paulo, Paraná, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rondônia e enclaves de cerrado na floresta amazônica, incluindo também os corredores biológicos entre elas. Foram ainda apresentadas orientações e sugestões para a sua conservação em geral e, especificamente, para o estabelecimento de novas áreas naturais protegidas e a proteção da diversidade biológica aquática, dos mamíferos, das aves, dos répteis e dos anfíbios. Outras recomendações abordam a necessidade de reajustes na legislação vigente, a realização de pesquisas científicas, a elaboração de inventários de flora e fauna, o monitoramento e o apoio às coleções científicas.

Aqueles que estiverem interessados em conhecer o texto do relatório final poderão dirigir-se a:

Fundação Pró-Natureza (FUNATURA)  
CLN 107 – Edifício Gemini Center II  
Bloco B, salas 201-213  
70743-520, Brasília – DF  
Tel: 0-XX-61-274-5449 e Fax: 0-XX-61-274-5324

## CONSUMISMO SEM LIMITES

O consumo global de bens e serviços atingiu em 1998 o fantástico montante de 24 trilhões de dólares americanos, seis vezes superior ao de 1975. As pessoas estão consumindo mais alimentos e energia, e usando mais meios de transporte, comunicações e lazer do que em qualquer época anterior. Alguns poucos exemplos bastam para mostrar que as atuais tendências não poderão ser mantidas indefinidamente: o consumo de água quase duplicou desde 1960; a produção de pescado quadruplicou em re-



SOBRAPA

lação a 1950, com forte pressão sobre os estoques; e o uso de madeira para fins industriais e como combustível doméstico é 40% maior do que há 25 anos.

Esse nível de consumo é inaceitável, segundo análise publicada no *Human Development Report 1998*, organizado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). E, apesar de o consumo ser absurdamente alto na sua totalidade, as desigualdades prevaletentes marginalizam um sexto da população terrestre, que não consegue sequer satisfazer as suas necessidades mínimas.

O Relatório, em face das distorções constatadas, indica cinco metas a serem atingidas:

- Aumentar os níveis de consumo de mais de um bilhão de pessoas, atualmente ainda deixadas à margem do desenvolvimento.

- Tornar sustentáveis os padrões de consumo que hoje causam dano ambiental, melhorar a eficiência do uso de recursos naturais, e regenerar os recursos renováveis, incluindo os suprimentos de água, solos, florestas e estoques pesqueiros.

- Proteger e promover o direito dos consumidores à informação, à segurança dos produtos e ao acesso aos bens de que necessitem.

- Desencorajar os padrões de consumo que apresentem efeito negativo sobre a sociedade e que incrementem as desigualdades e a pobreza.

- Alcançar uma melhor distribuição de responsabilidades entre as nações para reduzir e prevenir os danos ambientais e combater a pobreza.

O Relatório assinala também que os povos em desenvolvimento terão que optar entre repetir os erros do processo de desenvolvimento ocorrido na primeira metade do século ou progredir para padrões de desenvolvimento não agressivos ao ambiente e que favoreçam a eliminação da pobreza.

As recomendações do Relatório são obviamente sensatas, mas resta indagar se, no mundo de competição e de ambições em que realmente se vive, elas serão exequíveis.

Fonte: *People & Planet*, v.8, n.1

## EXPLOÇÃO DEMOGRÁFICA

Ainda no decorrer de 1999, a população da Terra atingirá a marca de seis bilhões de pessoas, *quatro* vezes a do começo do século e *quinze* vezes a do ano 1500, quando o Brasil foi descoberto; cinco sextos desse total correspondem aos países em desenvolvimento. Somente

a Índia, com um território pouco superior a um terço da área do nosso país, atingiu um bilhão em maio deste ano.

Os estudos demográficos prospectivos indicam que, se for conservada a nível mundial a taxa de fertilidade média constatada no período 1990-95, a população da Terra atingirá 30 bilhões de seres humanos antes do ano 2080 e, nessa época, ainda estará crescendo exponencialmente. Se for mantida a média de 2,6 filhos vivos por mulher, a população cairá para pouco mais de 15 bilhões, mas ainda continuará aumentando. Com a taxa de 2,1 filhos vivos por mulher, a população mundial se estabilizará em cerca de 11 bilhões, quase o dobro da atual.

Esses dados, considerados em face do aumento brutal de consumo dos recursos naturais característico da nossa civilização e do ainda baixo nível de consumo das populações pobres do mundo, mostram com clareza a enorme gravidade do problema populacional. Embora as taxas de fertilidade, em média, estejam lentamente caindo no mundo e já sejam baixas nos países ricos, elas se mantêm consideravelmente elevadas em muitos países em desenvolvimento, em grande parte devido a preconceitos religiosos e falta de informações, permitindo prever que a proporção das populações pobres continuará a crescer, em relação à dos países ricos.

## REINTRODUÇÃO DE ANIMAIS LOCALMENTE EXTINTOS

A reintrodução de animais nas áreas em que foram localmente exterminados ou onde suas populações estão rarefeitas é geralmente um procedimento dispendioso e redundante em resultados muitas vezes insatisfatórios, embora existam casos de sucesso.

Um dos aparentemente mais bem sucedidos projetos de reintrodução de uma espécie selvagem envolveu a belo antilope *Oryx leucoryx*, que já havia sido totalmente exterminado pela caça na sua região de origem, situada em algumas das áreas desérticas da Península Arábica. O último animal dessa espécie em estado selvagem foi abatido em 1972, em Oman, mas desde o início da década 1960-70 alguns antílopes já haviam sido capturados para a formação de colônias em cativeiro nos EUA e na Arábia.

No início da década 1980-90, iniciou-se a reintrodução nos desertos de Oman, com animais criados em cativeiro. Em dez anos, os antílopes proliferaram auspiciosamente no seu ambiente natural e chegaram a atingir uma população

de cerca de 400 indivíduos, mas lamentavelmente a caça ilegal ressurgiu com intensidade em 1997-98, provocando um colapso populacional neste último ano. Sendo considerada fracassada a reintrodução, 40 animais foram recapturados para manutenção em cativeiro, enquanto uns poucos permaneceram ainda em liberdade, com seu futuro seriamente ameaçado. Está em curso um outro programa de reintrodução na Arábia Saudita, onde a caça ilegal é melhor controlada, mas em Oman a situação do animal é novamente crítica.

O fracasso da experiência de reintrodução do antilope *Oryx* em Oman evidencia que esse procedimento é fadado ao insucesso se as causas que determinaram a extinção ou a rarefação do animal que se pretende reintroduzir não estiverem extirpadas. Experiências dessa natureza têm sido feitas no Brasil, a mais conhecida delas envolvendo o dispendioso repovoamento da Reserva Biológica de Poço das Antas e regiões vizinhas com o mico-leão-dourado (*Leontopithecus rosalia*); neste caso, a iniciativa tem sido bem sucedida, mas já se constataram alguns casos de animais reintroduzidos serem capturados para o comércio ilegal de fauna, ainda que em pequena escala.



SOBRAPA

Conselho Diretor

Presidente – Octavio Mello Alvarenga

Vice-Presidente – Ibsen de Gusmão

Câmara

Membros

- Luiz Geraldo Nascimento
- Luis Emygdio de Mello Filho
- Vitória Valli Braile
- Zoé Chagas Freitas

Conselho Fiscal

- Marcelo Garcia
- Lélia Coelho Frota
- Elvo Santoro

Suplentes

- Jacques do Prado Brandão
- Rita Braga
- Pedro Graña Drummond

Diretoria Executiva

Presidente: Ibsen de Gusmão Câmara

## Plantas lenhosas indesejáveis são controladas por caprinos

Nilzema Lima da Silva  
Francisco Beni de Sousa  
Pesquisadores da Embrapa Caprinos



*Além de fornecer muitos produtos, como carne, leite, pele, fibra e esterco, o caprino também pode ser útil como controlador biológico de plantas indesejáveis*

Caprinos no controle da jurema preta em Sobral-CE

**ORIGINÁRIOS DA ÁSIA**, os caprinos encontram-se espalhados por todos os continentes e habitam as zonas climáticas desde o círculo ártico até o equador.

Um dos problemas mais importantes no melhoramento e manejo de pastagem nativa no mundo tem sido a invasão e ocupação das áreas por espécies indesejáveis, o que resulta na redução da produção de forragem. Os fatores que podem contribuir para o aumento, difusão e invasão de espécies lenhosas indesejáveis são: cultivo e posterior abandono, flutuações climáticas, pastejo com animais domésticos e redução na ocorrência de fogos acidentais.

Atualmente, uma das técnicas de controle de espécies lenhosas indesejáveis que tem recebido considerável atenção, é através do método de controle biológico. O controle biológico é definido como o uso planejado de organismos vivos para reduzir o vigor, a capacidade reprodutiva, a densidade ou os efeitos negativos de plantas indesejáveis.

No passado, os insetos receberam mais atenção como possível agente de controle biológico. Todavia, muitos cuidados devem ser tomados, tornando o progresso da prática muito lento. Antes de introduzir a espécie controladora, deve-se verificar a ocorrência na área de inimigos naturais, especificidade quanto a planta hospedeira, ciclo de vida e adaptação ao meio.

Entre os ruminantes domésticos, o

caprino é o mais conhecido ramoneador que atua como agente de controle de espécies lenhosas indesejáveis em pastagens. Ele se destaca pela sua capacidade de fazer uso mais eficiente da vegetação do que outras espécies, tornando-o capaz de sobreviver e até produzir sob condições mais inóspitas. Nas regiões áridas e semi-áridas, há uma predominância de plantas indesejáveis nas pastagens, que não são consumidas por outros ruminantes, no entanto, os caprinos são capazes de fazer melhor uso delas, selecionando cuidadosamente as partes mais nutritivas para sua dieta.

O controle biológico de plantas indesejáveis é baseado no pastejo seletivo e é efetivo somente quando há combinação correta do tipo ou classe animal, época do ano e sistema de pastejo o que resultará em pastejo intensivo de plantas indesejáveis. A carga animal, espécie a ser controlada e fatores ambientais são importantes considerações para se lograr êxito no controle da espécie-problema.

Os benefícios econômicos e biológicos que se podem auferir citam-se: aumento na produção e na qualidade da forragem, incremento da produção animal, aumento da vida selvagem, água no solo e decréscimo de fogo ao acaso. Assim, o controle biológico é menos oneroso e sem perigos de contaminação ambiental. Desta forma, as plantas indesejáveis são removidas, enquanto que produtos animais como carne, pele são produzidos, além de adubação orgânica in-

corporada ao solo através dos dejetos dos animais. O controle biológico é mais econômico tendo em vista que a pressão biológica torna-se constantemente estabelecida sobre as plantas nocivas.

O uso de caprinos como agente de controle biológico tem sido feito isoladamente, em combinação com outros agentes biológicos ou em combinação com métodos não biológicos. Para este propósito, o caprino tem sido usado na África do Sul, América do Norte, Austrália, Nova Zelândia, México e Israel. nos Estados Unidos, os caprinos tem sido usados com sucesso para controlar várias espécies do gênero *Quercus*.

No Brasil, o uso de ruminantes para o controle de espécies indesejáveis é ainda pouco praticado. Para o nordeste brasileiro, especificamente para a vegetação da caatinga, talvez a melhor opção disponível para o controle de espécies lenhosas por meio biológico, seja o uso de caprinos. O pastoreio combinado de bovinos e caprinos ou ovinos e caprinos pode oferecer boas possibilidades de controle biológico de plantas indesejáveis. Os caprinos também têm sido eficientes no controle de rebrota da jurema preta (*Mimosa tenuiflora*).

Enfim, o caprino pode constituir uma alternativa no manejo ecológico das pastagens. Entretanto, o sucesso deste controle biológico requer um nível intensivo de manejo e suficiente entendimento para proteção da vegetação desejável e do solo.

## Rio de Janeiro cultiva plantas medicinais e lança projeto do Coqueiro-Anão Verde

O cultivo de plantas medicinais no município do Rio de Janeiro apresenta-se como alternativa das mais rentáveis e de grande utilidade nos serviços de atenção primária de saúde da Prefeitura do Rio de Janeiro.

O Projeto Coqueiro-Anão Verde busca suprir a demanda do Município, atualmente em torno de oito milhões de frutos/ano, contra uma incipiente produção de dois milhões de frutos/ano.

O Plano de Ações para Reativação do Setor Agropecuário do Município do Rio de Janeiro tem o apoio integral do Prefeito Luis Paulo Conde, através da Coordenadoria de Agricultura, cujo titular, Walter Luiz da Silva, não mede esforços para a sua concretização.

O valor da produção agropecuária do município

do Rio de Janeiro representa apenas 5% do total apurado no Estado, atingindo quase 26 milhões de dólares. A produção carioca é realizada em torno de 24 mil hectares, compreendendo 3.940 estabelecimentos.

A agricultura é a atividade que possui a maior área utilizável, 14.270 hectares, e o maior número de estabelecimentos, cerca de 60% do total. A pecuária ocupa a segunda maior área na produção do setor do município, quase 28% da área total, mas na terceira posição no número de estabelecimentos.

O Plano de Ações objetiva elevar a produção e a diversificação do setor agropecuário e suas extensões no município, criando novas oportunidades de empregos e alternativas de subsistência alimentar.

Projeta-se a melhoria de estradas vicinais, dragagem em rios e canais e atendimento aos floricultores de áreas de Jacarepaguá, Guaratiba e do Medanha, dentre outros.

No Brasil, o setor de plantas e flores movimentada cerca de um bilhão de dólares por ano. Enquanto São Paulo é responsável por mais da metade desse lucrativo mercado, o estado do Rio fica com apenas 15% do total.

Um gigantesco mercado de plantas e flores que revitalize o setor e seja ao mesmo tempo um centro de lazer e um lugar onde os profissionais do verde possam comercializar sua produção e conhecer novas tecnologias, está sendo projetado para 2001, onde produtores, paisagistas e jardineiros vão se reunir no Mercado Rio-Flor.

## Mosca-das-frutas

A mosca-das-frutas constitui um dos principais entraves à exportação de frutas brasileiras, devido às barreiras fitossanitárias existentes no mundo.

A mosca põe os ovos no fruto que depois se transforma em larva e começa a se alimentar no interior do fruto. A mosca ataca a manga, a laranja, a acerola, a pera, entre outras.

As moscas-das-frutas são conhecidas como as pragas mais devastadoras da fruticultura em todo o mundo por sua capacidade reprodutiva e extraordinária habilidade de adaptação. O Vale do Assu, desde 1989, já é reconhecido pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos como área livre da mosca-das-frutas, o que possibilitou a exportação de melão para aquele país.

A Embrapa Agroindústria Tropical, em parceria com outras instituições, iniciou em julho passado pesquisa objetivando monitorar e ampliar a área reconhecida como livre da praga no Rio Grande do Norte.

## Frutas e verduras

As frutas e verduras são imprescindíveis à saúde humana.

Comer mamão no café da manhã ou na sobremesa é garantir à alimentação proteína, fibras, fósforo, ferro, sódio, potássio e vitaminas.

As verduras são ricas em fibras.

O abacate é rico em vitaminas, fortalece os músculos, ossos e a circulação sanguínea. A folha do abacateiro é diurética.

O abacaxi auxilia na perda de peso e ajuda a dissolver gorduras.

O feijão possui propriedades antioxidantes.



Mamão: ótimo alimento

## Acerola com alto teor de vitamina C

Os pesquisadores da Embrapa Agroindústria Tropical já estão colhendo os primeiros resultados da pesquisa com acerola. O estudo teve início em 1996 e evidencia progresso no trabalho de melhoramento genético, com a elevação do teor de vitamina C em plantas selecionadas. A pesquisa engloba ações de seleção e clonagem de plantas, introdução e seleção de clones e seleção de progênies.

Nas análises iniciais a variação do conteúdo de vitamina C foi de 468 mg a 1.639 mg, variando de 784 mg a 2.494 mg na primeira geração melhorada.

O Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical localiza-se em Fortaleza-Ceará.

### Teor de vitamina C nas frutas em mg/100 g de polpa (Alves et al. 1995)

Acerola	1.000	4.000
Caju	147	548
Goiaba	23	486
Manga	7	147
Mamão	36	109
Laranja	37	80
Limão	23	60
Tangerina	15	57



Acerola: mais vitamina C

## Aquicultura mundial

O volume total de pescado capturado no mundo é de 120 milhões de toneladas, dos quais a aquicultura responde por 28%. Desde 1995, a pesca praticamente já alcançou o seu limite máximo de exploração, em torno de 90 milhões de toneladas, porém a aquicultura vem crescendo cerca de 9% ao ano.

No Brasil a pesca declina desde 1970, de 1 milhão de toneladas para 630 mil toneladas em 1997.

A China, maior produtor de pescado mundial, produz 33 milhões de toneladas. A aquicultura, responsável por mais de 20 milhões de toneladas, emprega 7 milhões de chineses.

No Equador 10% da população vivem da criação de camarão, terceira maior fonte de divisas.

No Chile a aquicultura representa 5% das exportações.

No Brasil, maior importador de pescado da América Latina, a criação de camarão em 1998 foi de 7.260 t e o Rio de Janeiro absorveu cerca de 80% desse volume.

## Academia Paranaense de Medicina Veterinária homenageia SNA

O médico veterinário Jomar da Cruz Vieira de Souza representando a recém-instalada Academia Paranaense de Medicina Veterinária assim se expressa: "Dr. Walmick Mendes Bezerra a presença de V.Sa. à cerimônia de instalação da Academia Paranaense de Medicina Veterinária, representando o

doutor Octavio Mello Alvarenga, digno e honrado presidente da centenária Sociedade Nacional de Agricultura, muito contribuiu para o brilhantismo da instalação da ACAPAMEVE, representando um fato marcante para todos os médicos veterinários e para



Dr. Walmick Mendes Bezerra recebe do médico veterinário Silmar Burer, flâmula alusiva à instalação da Academia Paranaense de Medicina Veterinária

a história da Medicina Veterinária Paranaense. Ao expressarmos a V.Sa. os nossos mais sinceros agradecimentos, encaminhamos uma peça filatélica contendo o carimbo alusivo à instalação da Academia Paranaense de Medicina Veterinária."

## INSETOS

# Amigos ou inimigos naturais?

CLÁUDIO BEZERRA/EMBRAPA CENARGEN



Gafanhotos atacam a plantação de cana-de-açúcar.

*Muitos insetos causam prejuízos econômicos e transmitem doenças. Outros, no entanto, são benéficos e essenciais ao meio ambiente e ao homem*

Texto: Pesquisadores da Área de Controle Biológico da Embrapa Cenargen, adaptado pelo jornalista LUCAS TADEU FERREIRA



OS INSETOS constituem o grupo de organismos mais abundante e diversificado da terra. Representam 57% de todos os organismos vivos. Vinte e seis por cento das espécies se alimentam de plantas verdes e são conhecidas como **fitófagas ou herbívoras**. Os outros 31% são **predadores, parasitas ou saprófagos**.

A associação entre insetos herbívoros e seus predadores e parasitóides são de grande significância nos ecossistemas. A interação entre eles, suas plantas hospedeiras e outros animais são vitais para a manutenção do balanço ecológico. Em geral, quando esse balanço é perturbado ocorre o aparecimento de insetos-praga, doenças e plantas daninhas.

Os organismos que mais sofrem com as transformações de um ecossistema natural são os inimigos naturais (predadores e parasitóides), por serem mais sensíveis a variações de temperatura, umidade e ventos. Situados no terceiro nível da cadeia alimentar, os predadores e parasitóides alimentam-se de insetos herbívoros, mantendo em equilíbrio suas populações.

Quando expulsos de um ambiente, por não encontrarem condições mínimas de sobrevivência, esses inimigos naturais liberam as populações de insetos herbívoros. Como consequência, as espécies herbívoras predominantes reproduzem-se rapidamente e aumentam em número, exercendo a plenitude do seu potencial biológico na presença de alimento abundante, tornando-se pragas.

A solução é promover o restabelecimento do equilíbrio ecológico, ou seja, os inimigos naturais devem ser reinseridos no ecossistema. É nesse princípio que se baseia o controle biológico de pragas.

### PREDADORES

Encontramos com frequência aranhas ou lagartixas caçando insetos. Todo predador necessita de mais de uma presa para realizar seu ciclo de vida, fato que o distingue de um parasitóide. Insetos são presas de animais tão diversos quanto ácaros, aranhas, peixes, lagartas, sapos, tatus, tamanduás, morcegos e pássaros. Entretanto, os mais significativos predadores de insetos são os próprios insetos.

A percepção humana do valor da predação como forma de combate a pragas já era um fato registrado no século III. Nesse período, os chineses faziam uso de uma espécie de formiga para controle de pragas de folhas de laranjeiras.

Contudo, o interesse pelo uso de predadores recebeu grande impulso quando, em 1889, foi introduzida nos Estados Unidos uma joaninha para controle da cochonilha dos citros. O sucesso dessa introdução é considerado um marco na história do controle biológico de pragas.

### PARASITÓIDES

Os parasitóides são insetos que se desenvolvem no corpo de outros insetos. Pertencem principalmente às ordens *Diptera* (mos-

cas), *Hymenoptera* (vespas), *Coleoptera* (besouros) e *Strepsiptera*. Na ordem *Hymenoptera* encontra-se a maioria dos insetos parasitas: são vespínguas minúsculas que depositam seus ovos dentro do corpo do hospedeiro onde a larva se desenvolve. Durante seu desenvolvimento, a larva se alimenta das vísceras do inseto parasitado, levando-o à morte. O adulto parasitóide é de vida livre e se alimenta de néctar. As moscas (*Diptera*) parasitam deixando seus ovos ou larvas sobre seus hospedeiros, podendo ser facilmente observadas em lagartas e percevejos.

### OS INSETOS FITÓFAGOS E AS PLANTAS DANINHAS

Algumas plantas podem também se tornar pestes. Neste caso, elas recebem o nome de plantas daninhas. Livres de seus inimigos naturais em áreas perturbadas, elas crescem abundantemente e causam sérios danos às atividades humanas. Várias plantas conhecidas no Brasil como silvestres e ornamentais se tornaram perigosas invasoras quando introduzidas em outros países. Esse foi o caso da *Opuntia* spp, um cactus originário da América do Sul. Várias espécies

deste cactus foram introduzidas na Austrália, no início do século, como plantas ornamentais.

Em 1927, uma mariposa, *Cactoblastis cactorum*, que se alimenta exclusivamente deste cactus, coletada na Argentina, foi introduzida nos estados de Queensland e New South Wales. Houve uma redução de quase 100% na população de cactus.

### POLINIZADORES

A inabilidade das plantas de "caminhar", "correr" e "voar" é compensada pelos insetos, pássaros e morcegos, que agem como dispersores de pólen, semente e esporos. Dentre os animais, os insetos são os mais importantes transportadores de pólen.

Muitas das plantas cultivadas do mundo, tais como arroz, trigo e milho são polinizadas pelo vento e não se beneficiam da visita dos insetos. Contudo, a maioria das frutas (laranja, maçã, etc) e hortaliças (abóbora) não podem ser produzidas comercialmente sem a polinização dos insetos.

A polinização das plantas pelos insetos é o resultado de um processo de co-evolução que vem acontecendo há 200 milhões

de anos. As abelhas Melíferas (*Apis* sp) são provavelmente os polinizadores mais importantes de culturas comerciais. Para aumentar a produção de frutos em culturas de maçã e laranja são colocadas colônias desses insetos, espalhadas pela cultura na época da floração.

Outras espécies de insetos são polinizadores eficientes. As ordens *Lepidoptera* (borboletas e mariposas), *Diptera* (moscas principalmente) e *Coleoptera* (besouros) contêm espécies que são polinizadores valiosos.

### O HOMEM E OS INSETOS

Estima-se que existem mais de dois bilhões de insetos para cada homem na face da terra. Muitos insetos são um transtorno, causam prejuízos econômicos e transmitem doenças. Outros, no entanto, são benéficos e essenciais. Porém, mais importante do que classificá-los como "maléficos" ou "benéficos" é entender o papel desses organismos no meio ambiente e estabelecer uma convivência pacífica com esse numeroso e diversificado grupo de seres vivos.

## Especialistas discutem alternativas de controle da mosca das frutas

A mosca das frutas é uma das piores inimigas da fruticultura mundial, especialmente de fruteiras tropicais e subtropicais. Além dos danos diretos causados às culturas de importância econômica, existe também uma outra questão muito grave, que é a da restrição quarentenária, especialmente no momento atual, no qual a globalização ganha cada vez mais importância. O fato de a mosca das frutas se disseminar rapidamente no interior dos frutos na forma de larva faz com que muitos países criem restrições quarentenárias à importação de frutas.

O Brasil vem enfrentando sérios problemas com a exportação de frutas para países que possuem regras fitossanitárias rígidas, como os Estados Unidos e o Japão. A exportação da manga para os EUA, por exemplo, só foi liberada depois que a Embrapa Mandioca e Fruticultura, em Cruz das Almas, na Bahia, e a Universidade de São Paulo desenvolveram uma técnica de tratamento hidrotérmico da fruta no período da pós-colheita. Segundo o pesquisador da Embrapa, Antonio Nascimento, essa técnica se baseia na submersão do fruto em água quente para dar a garantia quarentenária.

Nascimento explica que no Brasil existem três espécies de grande importância econômica, que são: a mosca conhecida como sul-americana (*Anastrepha fraterculus*, *obliqua* e *sororcula*) e também a Mosca do Mediterrâneo (*Ceratitis capitata*). De acordo com ele, essas moscas ocorrem em todo o país e causam danos diretos à produção de frutas tropicais e subtropicais, como manga, goiaba, pitangá, pêssego, maçã e laranja, entre muitas outras.

O manejo integrado de pragas, que reúne técnicas de controle químico, biológico e cultural é o caminho que vem se apresentando como mais viável para livrar a fruticultura mundial dos ataques da mosca das frutas. Além disso, há um outro ponto crucial, como explica Nascimento, que é a intensificação das barreiras fitossanitárias

para diminuir a disseminação entre as regiões brasileiras, que hoje em dia está muito grande.

### Controle biológico

Em 1994, a Embrapa Mandioca e Fruticultura importou vespínguas dos Estados Unidos, usadas como inimigos naturais no controle biológico da mosca das frutas. Segundo o pesquisador, as vespínguas já foram multiplicadas e estão sendo testadas na Bahia e na região semi-árida no Vale do Rio São Francisco. O projeto piloto, que vem sendo conduzido no recôncavo baiano, tem dado resultados muito satisfatórios, como afirma Nascimento. De acordo com ele, as vespínguas já estão totalmente estabilizadas na região.

O projeto vem sendo desenvolvido em conjunto entre a Embrapa, o CNPq e a Vallé-Export (Associação de Produtores do Vale do São Francisco) e até o momento já foram liberadas cerca de 45 mil vespínguas. "A escala ainda é piloto, mas pretendemos atingir a produção das vespínguas em escala comercial, com a liberação de cerca de duas mil por hectare semanalmente", afirma o pesquisador.

Segundo o pesquisador do Departamento de Ecologia e Comportamento Animal do Instituto de Ecologia do México, Manin Aluja, o principal objetivo de todos os cientistas que atuam no controle das moscas das frutas é desenvolver alternativas para reduzir e até mesmo substituir o uso de inseticidas químicos na fruticultura. Segundo ele, a utilização desses produtos vem aumentando significativamente nos últimos anos, o que é muito prejudicial para o meio ambiente, já que acabam atingindo insetos benéficos, como vespas, que atuam como inimigos naturais de outras pragas nocivas à agricultura.

As moscas das frutas são consideradas as piores pragas da fruticultura mundial.

LUIZ ALVES



## Controle alternativo de lesmas e caracóis



*Existem métodos alternativos de controle de pragas fáceis de serem utilizados, evitando-se assim a aplicação de agrotóxicos nas plantas*

**Em pequenos jardins as lesmas (detalhe) podem ter controle alternativo**

Leonardo Marques dos Santos<sup>1</sup>  
Felipe da Costa Brasil<sup>1</sup>  
Renato Pereira Pinto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Professor dos cursos de extensão em Jardinagem 1, Jardinagem 2 e oficina de Jardinagem da Escola Wenceslão Bello - SNA

<sup>2</sup> Professor do curso de extensão em Fruticultura da Escola Wenceslão Bello

**A**S LESMAS E CARACÓIS são moluscos que muitas vezes trazem problemas para um jardim quando se tornam pragas. Esses seres convivem normalmente com as plantas na natureza mas por algum desequilíbrio nutricional da planta ou de seus inimigos naturais tornam-se pragas. Eles atacam as espécies vegetais durante a noite.

Para pequenos jardins o uso de agrotóxicos muitas vezes é desnecessário. Esses produtos, como o próprio nome diz, são tóxicos e requerem um receituário de um engenheiro agrônomo.

A saída para aqueles que querem controlar essas pragas em seus pequenos jardins, nas suas jardineiras ou em seus vasos de plantas é um controle alternativo.

Esse controle alternativo pode variar conforme a região em que vivemos. O leitor pode ter a sua própria "receita caseira". Iremos destacar aqui três delas para combater as lesmas e os caracóis.

A primeira delas é através do uso de cerveja, água e sal de cozinha.

Mistura-se uma garrafa de cerveja (600 ml) com duas de água (1200 ml) e mais um punhado de sal (cerca de 50 g) em um recipiente. Coloca-se esta calda em um prato perto do vaso, dentro da jardineira ou entre as plantas no jardim. A mistura é capaz de matar as lesmas e caracóis devido ao sal. Mas um efeito também notado é o acúmulo desses moluscos ao redor do prato, o que os torna fáceis presas para qualquer jardineiro, que pode esmagá-los ou queimá-los. As armadilhas deverão ser trocadas a cada dois dias.

Uma outra saída para o controle dessas pragas é através do espalhamento de pedaços de mamão envoltos em pano bem úmido entre as plantas. Esses animais tendem a se abrigar durante o dia em locais escuros e úmidos devido às suas características de sobrevivência e comportamento. Pela manhã, o jardineiro irá resgatar esses panos que deverão

estar com algumas lesmas e caracóis entremeados e fará o esmagamento ou a queima. Os panos deverão ser reumedecidos após a coleta das pragas e repostos com o mamão.

O último controle é através da catação de algumas lesmas ou caracóis (podendo ser através de um dos dois processos acima). Coleta-se de 10 a 20 lesmas ou caracóis que estiverem atacando as plantas. Coloca-se esses animais dentro de um litro de água fervendo. Depois as lesmas e os caracóis permanecerão dentro dessa água por mais dois ou três dias para fermentar. Diluir depois desse período a água, onde se encontrava as pragas, em cinco a dez litros de água limpa, regando-se bem logo em seguida as plantas com essa solução, no fim da tarde. Não reutilize a água que sobrou em outras aplicações. Repita a rega num período de cinco dias por mais três vezes ou até obter um controle satisfatório, fazendo-se a coleta e deixando-se fermentar novamente.

## Nasce o primeiro bezerro de proveta de Mato Grosso do Sul

Eliana Cezar

Jornalista da Embrapa Gado de Corte

**P**ESANDO 41 QUILOS, nasceu no dia 7 de maio passado, nas instalações da Embrapa Gado de Corte, o primeiro zebuino de proveta no estado de Mato Grosso do Sul. A vaca receptora, onde o embrião se desenvolveu com sucesso, é uma Simental x Nelore criada a pasto naquele centro de pesquisa da Embrapa. E como toda "boa mãe", está cuidando bem do "filhote" e fica irada quando pessoas se aproximam.

A técnica da *fecundação In Vitro (FIV)* foi trabalhada pela equipe de reprodução animal liderada pela pesquisadora Margot Alves Nunes Dode, que explica: "O trabalho da FIV envolve várias etapas como coleta de ovócitos (óvulos imaturos) obtidos de ovários de abatedouros, maturação dos ovócitos, fecundação in vitro, desenvolvimento e por fim a transferência do embrião pronto (estágio de blastocisto) para a vaca receptora".

As taxas obtidas hoje, até a fase do embrião pronto para transferência, estão em torno de 30% e de prenhez de 40 a 50%. "Não há dúvida de que a técnica é uma ferramenta valiosa para o melhoramento animal, pois permite um melhor aproveitamento das matrizes de alto valor genético por aumentar substancialmente o número de crias produzidas por ano. Uma vaca doadora pode gerar até 36 bezerros por ano" esclarece a especialista.

Este é o primeiro produto do trabalho com fecundação *in vitro* da equipe de reprodução do Gado de Corte, que

*O primeiro produto do trabalho com fecundação in vitro da Embrapa Gado de Corte nasceu sem problemas nas dependências daquele centro de pesquisa, localizado em Mato Grosso do Sul*

nesta etapa não está visando o valor genético, mas o aprimoramento da técnica, em termos de torná-la mais eficiente e a um custo mais baixo. A FIV, hoje, é 30% mais cara que a transferência de embriões clássica. Estima-se um custo em torno de 50 reais até o estágio do embrião pronto, antes de ser transferido. Nesse valor não está computado o preço do animal nem do sêmen. A meta é chegar a 20 reais.

### A APLICAÇÃO DA TÉCNICA EM ANIMAIS VIVOS

A utilização do método chamado de punção folicular em animais vivos, é o que viabiliza o uso da FIV para produtores ou para fins comerciais. A técnica é feita com auxílio da ultrasonografia. Os folículos são localizados e aspirados por uma agulha e os ovócitos obtidos são maturados, fecundados e cultivados *In vitro* até o está-



O primeiro bezerro de proveta de MS e a pesquisadora responsável pela FIV (Fecundação in Vitro), Margot Dode

gio em que pode ser transferido para as vacas receptoras.

Este método foi iniciado recentemente pela equipe da reprodução animal da Embrapa Gado de Corte. "Seu maior valor, diz a especialista Margot Dode, se refere à possibilidade de produzir embriões de animais que não podem ser utilizados para transferência, tais como animais que não responde à superovulação, portadores de patologias reprodutivas adquiridas, fêmeas prenhes, velhas e pré-púberes".

## BÚFALOS

MARCANTONIO, Getúlio. *A carne do futuro - búfalo*. - Guaíba: Agropecuária, 1998. 108 p. il.



A presente obra reúne informações existentes sobre a criação de búfalos, que o autor transformou em um abrangente roteiro, indispensável aos novos criadores, mas também extremamente útil aos criadores mais antigos, que não tiveram acesso a essa bibliografia resumida e confrontada.

Na segunda parte do livro o autor relata a sua experiência em mais de 20 anos de criação de búfalos. Observador arguto, experiente e interessado em novas técnicas, o autor é realmente inovador nesse capítulo, porque reflete o desempenho do búfalo nas condições específicas do Rio Grande do Sul.

A carne do futuro será de búfalo. É para isso que está se trabalhando e este livro também é mais uma demonstração da força da união e da admiração por este animal.

Apresenta bibliografia no final da obra.

## COGUMELO SHIITAKE

PASCHOLATI, Sérgio F. et al.

*Cogumelos: cultivo e comercialização shiitake e cogumelo do sol*. - Cuiabá: SEBRAE, 1998. 78 p. il.



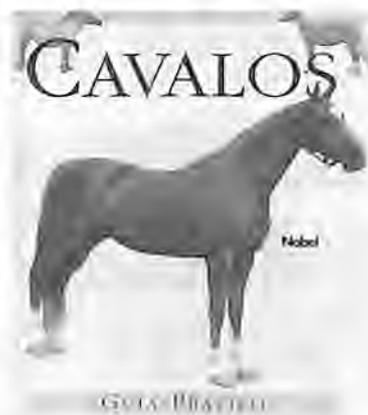
Com o objetivo de oferecer mais uma alternativa de negócio, o SEBRAE/MT apresenta neste livro, resultado de trabalho dos autores, informações básicas para a capacitação de pessoas interessadas em produzir estes cogumelos. Além das informações desta publicação, procuram entrar em contato com cooperativas e produtores para avaliar a viabilidade da produção destes cogumelos. Muitas vezes, as pessoas interessadas em uma venda extra, com base nos preços praticados no mercado, iniciam este cultivo sem conhecimento e orientação adequada e acabam não obtendo bons resultados, por terem se precipitado.

O cultivo de cogumelos é uma atividade que exige paciência e dedicação quase que se constituindo em uma verdadeira arte, onde bons resultados dependerão em grande parte do produtor.

No final do volume apresenta uma lista de endereços úteis, bem como uma extensa bibliografia.

## EQUINO

CAVALOS: guia prático. - São Paulo: Nobel, 1998, 64p. il.



Escrito em forma de guia, *Cavalos*, foi lançado com intuito de ajudar os apreciadores do animal e aqueles que desejam conhecer um pouco mais sobre esse mamífero.

Afirma-se no livro que todas as atuais linhagens e tipos de cavalos e pôneis são descendentes dos primitivos cavalos selvagens que evoluíram, como outros animais, por seleção natural. E, desde que foram domesticados os cavalos têm sido utilizados para todo tipo de tarefas e também para ganharem seu sustento.

De fácil leitura, possui 2 capítulos divididos em: tipos de raças e suas origens. Ilustrado com lindíssimas fotografias coloridas, o leitor não terá problemas em reconhecer um cavalo e saberá muito mais sobre as 90 raças que são mostradas no livro.

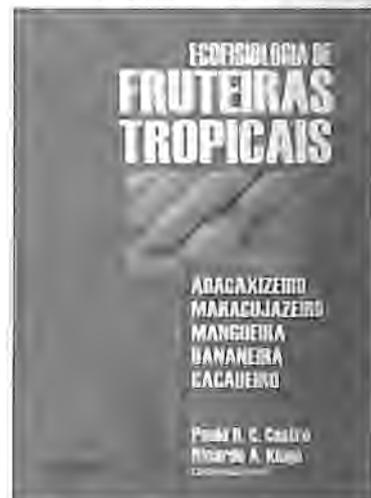
Possui um índice remissivo no final da obra.

## FRUTAS TROPICAIS

CASTRO, Paulo R. C. & KLUGE, Ricardo A. *Ecofisiologia de fruteiras tropicais: abacaxizeiro, maracujazeiro, manga, banana e cacaueteiro*. - São Paulo: Nobel, 1998. 111p. il.

O conhecimento da ecofisiologia de fruteiras tropicais é de fundamental im-

portância para a agricultura na medida em que permite também que se controlem, se solucionem racional e economicamente e, mesmo, se evitem os problemas do campo.



Em uma linguagem fácil e acessível, contando com várias fotos e tabelas e dispondo de uma grande bibliografia, esse livro apresenta 5 fruteiras importantíssimas para a agricultura brasileira: abacaxizeiro, maracujazeiro, manga, banana e cacaueteiro. Os autores explicam, de modo simples e objetivo a origem, distribuição, classificação, morfologia, propagação, desenvolvimento, fatores ecológicos, nutrição, florescimento, frutificação, senescência, dentre outros, de cada fruteira. Explicam também estratégias para se atingir altas produções e efeitos reguladores de vegetais.

Essencial para produtores, agrônomos, alunos, professores e pesquisadores, torna possível um amplo conhecimento das fruteiras e mostra como aumentar consideravelmente o potencial de produtividade das mesmas.

## FRUTICULTURA

FONFRÍA, Manuel Agusti et al. *Ameixa, cereja, damasco e pêssago: técnicas avançadas de desbaste*.

anelamento e fitorreguladores na produção de frutos de primeira qualidade. - Porto Alegre: Cinco Continentes, 1999. 91p. il.

**Minhocultura: tudo o que você precisa saber.** - 2. Ed. Aum. - Cuiabá: SEBRAE, 1996, 91p. il.

**dos.** - Guaíba: Agropecuária, 1998. 106p.



É a obra mais atualizada que existe no mundo, tratando do desenvolvimento do fruto, aumento do tamanho, peso e qualidade, principalmente sólidos solúveis, ensina as técnicas mais modernas e comprovadas em vários países.

Este trabalho é fruto de alguns anos de estudos e observação do trabalho das minhocas em minhocário do SEBRAE, bem como resposta às questões apresentadas pelos alunos nos cursos ministrados e produtores atendidos através de consultoria.

O livro Manejo Fisiológico alerta contra os malefícios do pastoreio contínuo, bem como o pastoreio simples, recomendando o pastoreio rotativo racional. Salienta a necessidade constante de aumentar a matéria orgânica no solo, tanto com dejeções dos animais como com as sobras de pastos roçados. Não sendo necessários adubos químicos solúveis principalmente fósforo, nem uso de sementes alienígenas.

zira alimentos são, com bom valor biológico, mínimo de gastos e sem agressão à vida.

Este trabalho é dedicado a todos aqueles que, de uma forma ou de outra, procuram divulgar conhecimentos capazes de produ-

No final da obra apresenta bibliografia.

Foi publicado originalmente em espanhol, traduzido para o português, editado e colocado a disposição dos que estão trabalhando diretamente com a produção de ameixa, cereja, damasco e pêssego, sendo de primeira qualidade, sendo um grande auxílio e de aplicação imediata para os pesquisadores extensionistas, técnicos e produtores da área da fruticultura de clima temperado.

Tem como objetivo demonstrar a importância da minhocultura como meio de manejo ecológico de solos e integradora do homem ao seu meio ambiente, dando-lhe um caráter de seriedade oposta ao imediatismo com alguns que se lançam à atividade levados por uma onda de sensacionalismo.

## ENDEREÇO DAS EDITORAS EM REFERÊNCIA NESTA EDIÇÃO

Cinco Continentes Editora Ltda.  
Rua Dom Pedro II, 891 conj. 505  
90550-142 - Porto Alegre / RS  
Tel/Fax: (0xx51) 337-6118 / 337-5964

Livraria Nobel S.A.  
Rua da Balsa, 559  
02910-000 - São Paulo / SP  
Tel: (0xx11) 876-2822 ramais 259 e 248  
Fax: (0xx11) 876-6988

Livraria e Editora Agropecuária Ltda.  
Rua Bento Gonçalves, 236  
92500-000 - Guaíba / RS  
Tel: (0xx51) 480-3030  
Fax: (0xx51) 480-3309

SEBRAE/MT  
Av. Rubens de Mendonça, 3999  
78055-500 - Cuiabá / MT  
Tel: (0xx65) 648-1222  
Fax: (0xx65) 644-1899

Um livro de interesse imediato e de grande auxílio para aqueles que pretendem dominar as técnicas modernas de produção de caroço de primeira qualidade.

Sua finalidade é mostrar a minhocultura como método simples, que não gera dependência do produtor com pacotes tecnológicos, possibilitando-lhe melhor aproveitar os recursos já existentes na propriedade.

Colabore para o maior enriquecimento da Biblioteca Edgard Teixeira Leite, da Sociedade Nacional de Agricultura, oferecendo-nos livros e folhetos que tratem de assuntos agrônômicos e técnicas agrícolas, os quais serão divulgados nesta Seção. A Biblioteca Edgard Teixeira Leite é depositária da FAO e franqueada ao público de segunda a sábado, das 8:00 às 17:00 horas.

Apresenta no final do volume uma relação de fornecedores e referência bibliográficas.

Nosso Endereço:  
SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA

Escola Wenceslão Bello  
Av. Brasil, 9727 - Penha

21030-000 - Rio de Janeiro / RJ

Tel/Fax: (0XX21) 260-2633 / 561-8684 / 590-7493

### MINHOCA

ALMEIDA, Paulo César Carrazedo de. -

### PASTAGENS

ROMERO, Nilo Ferreira. *Manejo fisiológico dos pastos nativos melhora-*

## Período frio exige manejo adequado



Aviário com forro e sistema de aquecimento com campânula à gás

**A** MAIORIA DAS EDIFICAÇÕES para criação intensiva de aves é construída em regiões cujos fatores climáticos diferem das exigências fisiológicas das aves. Para que ofereçam condições térmicas satisfatórias, com melhor desempenho animal e maior economia, é necessário projetá-las em função das condições climáticas onde a granja será construída. Por exemplo, muitos dos modelos de aviários implantados na avicultura resultaram de inovações introduzidas por técnicos e criadores ou da absorção de tecnologias externas. Essas tecnologias nem sempre se revelaram adequadas às características climáticas predominantes no país.

Paulo Giovanni de Abreu

Doutor em Engenharia Agrícola - Construções Rurais e Ambiente  
Embrapa Suínos e Aves

Como o Brasil é um país de clima tropical, os aviários são projetados para atender os efeitos indesejáveis do calor. No entanto, não existe um modelo padrão de aviário que atenda todas as variações climáticas do país. Um aviário para a região centro-oeste não é o mesmo para a região sul. Existem sempre as peculiaridades adversas do clima que exigem construções diferenciadas.

A ave, por ser um animal homeotérmico, tem habilidade para manter constante a temperatura dos órgãos internos. Sabe-se também que o mecanismo termorregulador da ave é pouco desenvolvido para suportar temperaturas elevadas e

que em condições de temperatura baixa, o organismo animal reprime sua dissipação de calor para o ambiente e aumenta sua taxa metabólica, comandada pelo seu sistema termorregulatório. Não se pode esquecer que a temperatura de conforto térmico da ave é, na primeira semana de vida, em torno de 32-35°C e que à medida que a ave cresce esse sistema termorregulador se desenvolve, reduzindo em 3°C por semana a temperatura de conforto. Se a temperatura ambiente não se encontra próxima das exigências térmicas de conforto das aves, grande parte da energia ingerida na ração que poderia ser utilizada para produção, é des-

viada para manutenção do sistema termorregulador. Assim, a ave é considerada uma "bomba térmica" de baixa eficiência. Cerca de 80% da energia ingerida é utilizada para manutenção de sua homeotermia.

O estudo detalhado do clima da região e (ou) do local onde será implantada a exploração, determinando as mais altas e baixas temperaturas ocorridas, a umidade do ar, a direção e a intensidade do vento definem o tipo ideal de edificação. Assim, é possível projetar aviários com características construtivas capazes de minimizar os efeitos adversos do clima sobre as aves.

PAULO ABREU/EMBRAPA SUÍNOS E AVES



Aviário preparado para recebimento das aves

Porém, ainda é grande o desafio, nas condições brasileiras para a definição de um modelo de edificação capaz de proporcionar melhor conforto térmico para os dias quentes e que permita, ainda, um isolamento para que o calor gerado internamente não seja facilmente dissipado para o exterior em

PAULO ABREU/EMBRAPA SUÍNOS E AVES



Aves em sistema de aquecimento em piso

dias frios. Essa condição é mais complexa, porque os aviários devem ser versáteis, com elevado poder de adaptação para responder às solicitações opostas: eliminar a radiação solar e ter ventilação abundante no verão; utilizar a radiação solar e controlar severamente a circulação do ar no inverno. Para atender às condições de frio e de calor as instalações devem possuir dispositivos flexíveis que possam controlar o ambiente interno do aviário.

No período frio a ventilação se apresenta com um objetivo definido, sendo por duas

razões higiênicas, exclusivamente. Essa condição vai se refletir na localização, área e forma de abrir dos dispositivos, de maneira que o fluxo de ar se desloque pela parte superior do aviário para evitar o efeito direto sobre as aves. O lanternim deve ser provido de dispositivo de fácil fechamento para controle da ventilação.

O desempenho térmico dos aviários no período do frio é melhorado com o uso de isolantes térmicos. Instalar cortinas nas laterais, pelo lado de fora, para evitar penetração de sol, chuva e controlar a ventilação no interior do aviário. Devem ser fixadas para possibilitar ventilação diferenciada para condição de inverno e verão. Nos primeiros dias de vida

das aves, é comum o uso de sobrecortinas em regiões frias para auxiliar a cortina propriamente dita. A sobrecortina deve ser fixada na parte interna do aviário, de tal forma que sobreponha a tela, evitando a entrada de correntes de ar e dificulte a perda de calor.

O aquecimento é fundamental no início da vida e dele depende o bom desenvolvimento das aves. No inverno esse item merece atenção redobrada pois, além da necessidade de suprir a diferença existente entre a temperatura ideal para os pintos e a tem-

peratura ambiente, é necessário estar atento para controlar a temperatura dentro do aviário nas horas em que a temperatura externa aumenta, principalmente em regiões de amplitudes térmicas elevadas.

Atualmente, há grande variedade de modelos de campânulas a gás. O importante é dispor de potência calorífica adequada com baixo custo. O sistema de aquecimento deve permanecer instalado e em condições de uso para qualquer emergência, principalmente nas regiões mais ao Sul do Brasil.

Nessa época do ano deve ser dada atenção à água. Nota-se que os pintos reduzem muito o consumo de água, o que é atribuído à baixa temperatura da mesma, e quanto menor o consumo de água menor o consumo de ração.

Outro ponto importante a ser ressaltado para o inverno é o programa de luz. Os programas de luz têm sido propostos para melhorar o ganho de peso, a eficiência alimentar, as características de carcaça e o estado sanitário do plantel. Dados de literatura têm mostrado que através do manejo de luz pode-se reduzir problemas ósseos e algumas causas de mortalidade associadas ao crescimento.

A intensidade de luz deve ser de 20 lux nos primeiros 7 dias de vida e de 5 lux posteriormente. Nos primeiros 3 a 4 dias os pintos devem receber iluminação contínua com apenas 1 hora de escuro para se acostumarem a escuridão, caso haja falta de energia. A partir daí, a definição do programa de luz deve ser um processo criterioso. O conhecimento das condições locais deve ser usado para escolha do programa de luz e o monitoramento sistemático dos lotes fornecerá as informações necessárias para ajustes posteriores.

Assim, na criação de frangos de corte, medidas de manejo e de conforto térmico devem ser observadas para que as exigências fisiológicas das aves sejam atendidas tanto no verão quanto no inverno.

PAULO ABREU/EMBRAPA SUÍNOS E AVES



Aviário com sistema de aquecimento à gás e poliuretano sob a cobertura

## DOENÇAS DO MILHO

# Os seis mais importantes problemas da plantação

Willian José da Silva

Coordenador de Melhoramento Genético da Híbridos Colorado

**T**RÊS TIPOS DE FERRUGEM, mancha feosferia, *corn stunt* e helmintosporiose. São seis as principais doenças que atacam as plantações de milho no País. Conhecer bem as suas características e os fatores que favorecem o seu aparecimento são fundamentais para que o produtor obtenha sucesso no cultivo do cereal.

**HELMINTOSPORIOSE** - Manifesta-se com lesões longas e elípticas, que se iniciam nas folhas de baixo, podendo atingir as folhas superiores conforme o grau de suscetibilidade do milho híbrido utilizado. As lesões juntam-se e causam requeima das folhas, que deixam de fazer fotossíntese. As plantas não completam o ciclo: as espigas ficam menores, os grãos pequenos, descoloridos, chochos e ardidos. O prejuízo é duplo, tanto na quantidade de grãos por área como na qualidade do milho colhido. A helmintosporiose ocorre com mais frequência nos plantios de cedo (julho a setembro);

**FERRUGEM COMUM** - Apresenta pústulas de coloração preta. A epiderme da planta rompe-se e os tecidos ao lado ficam amarelados e secam em seguida. Também ocorre requeima das folhas. A planta seca na fase de enchimento dos grãos, as espigas ficam pequenas e murchas; os grãos, menores, sem brilho, chochos e ardidos. A ferrugem comum também é uma doença mais característica dos plantios de cedo (julho a setembro);

**Ferrugem Polysora** - Começa com pequenas pústulas marrons arredondadas, que ficam maiores e de coloração alaranjada. Ao redor das pústulas, os tecidos secam e se unem às áreas necrosadas vizinhas, causando requeima das folhas, paralisando a fotossíntese. As espigas não atingem o ta-



Milho com incidência de *stunt* ou enfezamento

manho normal, os grãos param de encher, ficam descoloridos, chochos e ardidos. A ferrugem polysora ocorre com mais intensidade no plantio das águas (outubro a dezembro);

**FERRUGEM TROPICAL** - Aparecem pequenas pústulas arredondadas de coloração branca, que crescem e são envoltas por um halo. No seu interior surgem manchas menores de coloração branca, de tamanho e forma variada. Na evolução da doença elas se unem e produzem grandes áreas necrosadas. As folhas requeimam e as plantas secam antes de completar a maturação do grão. As espigas ficam menores, com grãos pequenos, sem brilho, chochos e ardidos. Aí, cai o valor biológico do grão e a comercialização é limitada. A ferrugem tropical também é característica do plantio das águas (outubro a dezembro);

**MANCHA FEOSFERIA** - O aumento do calor e da umidade na época das águas provoca aparecimento de 3 a 5 mm nas folhas de forma pouco arredondada. No início, as manchas parecem gordura na folha, com coloração verde mais escura. Em pouco tempo, ficam de coloração branca, facilmente notadas. A

multiplicação das lesões é rápida, passando das folhas inferiores para as superiores, acima da espiga. Há requeima das folhas, que cessam a fotossíntese na fase de enchimento dos grãos e secam prematuramente antes de o grão atingir seu tamanho normal. As espigas reduzem seu tamanho e os grãos ficam parcialmente cheios, de cor desbotada, chochos e muitas vezes ardidos. A mancha feosferia gera mais problemas às culturas de milho durante o plantio das águas (outubro a dezembro);

**CORN STUNT** - Causada por dois agentes patogênicos distintos: espiroplasmas e fitoplasmas, transmitidos pela cigarrinha do milho. Produzem amarelecimento ou avermelhamento das plantas jovens ou adultas. As espigas são pequenas e deformadas e dificilmente apresentam-se granadas na colheita. Plantas com *corn stunt*, ou enfezamento do milho, raramente produzem espigas com grãos, mas quase sempre de tamanho reduzido e murchas. Trata-se da doença de maior gravidade para a cultura de milho no Brasil Central. O *corn stunt* é mais temível no plantio da safrinha (janeiro a março).

O departamento Técnico da Híbridos Especiais Colorado recomenda a utilização de milhos híbridos especiais tolerantes aos agentes causadores da helmintosporiose, ferrugem comum, ferrugem polysora, ferrugem tropical, mancha feosferia e *corn stunt*. "Atualmente, o produtor trabalha com vários híbridos, procurando combiná-los de modo a ter o maior retorno econômico possível na propriedade. Um milho híbrido que pode ser semeado ao longo de todo o ano, por ser tolerante a todas às importantes doenças, ajuda o agricultor a maximizar seus lucros", informam os técnicos da Colorado. Informações adicionais pode ser obtidas pelo telefone (0xx16) 820-3099.



# Embrapa

## Agrobiologia

Informativo do Centro Nacional de Pesquisa de Agrobiologia  
Ano 3 - Seropédica, Setembro de 1999 - Nº 9



## A polêmica dos transgênicos e os produtos orgânicos

### Editorial

*Neste número, queremos mostrar que o salto tecnológico que se preconiza com a utilização dos produtos transgênicos, pode ter contrapartida na agricultura orgânica, como a que é praticada na **Fazendinha Agroecológica**, uma parceria que envolve também a Embrapa Solos, a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e a Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro (Pesagro- RIO). Na Fazendinha são desenvolvidas atividades agrícolas alternativas, visando a redução ou eliminação do uso de adubos químicos e defensivos. Em relação aos transgênicos, a posição da Embrapa, que já se tornou pública, é de que a Empresa não pode ficar fora dessa evolução tecnológica. Mesmo porque, na eventualidade de um problema técnico, é a Embrapa, naturalmente, quem será chamada a solucionar a questão. O assunto polêmico que vem sendo discutido no mundo inteiro será abordado nesta edição. A coluna **Conheça as Leguminosas** apresenta um artigo sobre caupi, revisado e adaptado pela Dra. Maria Cristina Prata Neves.*

Apesar da posição clara da Embrapa sobre o tema, a questão é motivo de debates entre os pesquisadores, como o que aconteceu durante a visita da Diretora Executiva da Embrapa, Dra. Elza Angela Battaglia Brito Cunha ao Centro Nacional de Pesquisa de Agrobiologia-Embrapa Agrobiologia, no dia 13 de agosto. Em meio a questionamentos quanto ao posicionamento da Embrapa e a segurança desses alimentos para a população, a diretora afirmou que a liberação desses produtos geneticamente modificados não é de responsabilidade da Embrapa, e que a Empresa segue apenas as orientações da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança-CTN-Bio. Dra. Elza disse ainda, que a função da Embrapa é atender e dar apoio ao que for necessário à Comissão, embora a opinião pública tenha, erroneamente, a idéia de que a Embrapa é a responsável por esta liberação.

Com tanta polêmica em torno dos produtos geneticamente modificados, agitando os meios científicos e acadêmicos, a Diretora Executiva da Embrapa reconheceu na Fazendinha Agroecológica o que pode vir a ser uma alternativa para quem busca alimentos ecologicamente corretos. Na ocasião da visita ao Centro, Dra. Elza percorreu os 10 hectares de lavoura onde é praticada a agricultura orgânica. Entusiasmada com o que viu, ela concluiu:

“Vocês têm um espaço que economicamente passa a ser expressivo a medida que há uma crescente demanda para esse tipo de produto”.

Ainda na Fazendinha, a diretora da Embrapa conheceu o Moirão Vivo, um dos principais projetos da Embrapa Agrobiologia. O Moirão é um produto extremamente econômico e ecológico, pois substitui as estacas de madeiras por cercas vivas.

Depois de duas horas percorrendo o local acompanhada por pesquisadores, vendo uma grande diversidade de plantação onde só existem produtos orgânicos, Dra. Elza disse que gostaria de ficar pelo menos mais dois dias na Fazendinha Agroecológica para conhecer ainda mais o projeto. A diretora gostou tanto do que viu que sugeriu uma visita de todos os chefes de Centros da Embrapa à Fazendinha. E a idéia foi levada a sério pela Chefe Geral da Embrapa Agrobiologia, Dra. Maria Cristina Prata Neves, que prometeu organizar o evento.

## RESGATE HISTÓRICO



Capa do 1º número da revista A LAVOURA

### A DIFÍCIL SUBSTITUIÇÃO DO GADO HUMANO

Na edição de abril de 1899 da Revista *A Lavoura*, um mês antes de se completarem 10 anos da abolição da escravatura, um artigo intitulado "A Exploração agrícola no Brasil", de autoria do Dr. Germano Vert, relata as dificuldades dos fazendeiros de se adaptarem à nova realidade.

Com um pouco de nostalgia, evoca os tempos em que as necessidades de trabalho das fazendas eram supridas pelo "gado bípede e quadrúpede" próprio, e que de repente se vê obrigado a substituir o "gado bipede próprio" por "gado alugado". O "gado próprio" praticamente não tinha custo, pois todos os seus requerimentos eram produzidos na própria fazenda, o "gado alugado" é "despesa (que) cahe, exagerada ainda, sobre a receita bruta, que não fora calculada para isto". Por insistirem em usar os mesmos métodos que usavam com os escravos com a força de trabalho, agora livre, os fazendeiros enfrentavam dificuldades em manter empregados estáveis. Assim, além de caro "o gado alugado", também se tornava escasso.

O Dr. Germano Vert no entanto é realista. Conclama os fazendeiros a se adaptarem à nova situação, ao invés de suspirarem pelos "bons tempos", e não se iludirem com propostas disfarçadas de continuidade do sistema, como a importação de indígenas de colônias européias ou chineses, por contratos que não passam de "denominações mais *philantropicas*" do sistema anterior.

Ao contrário, apresenta propostas de extrema atualidade. Critica o absentismo dos fazendeiros, e recomenda como condição "sine qua non" a residência do fazendeiro na propriedade. Exorta os grandes proprietários a entender que "a agricultura é uma *industria exclusiva*"... "Querendo ser agricultor é preciso casar com a terra, e dedicar-lhe sem exceção o seu tempo e os cuidados, sob pena de não produzir senão *água chilra*." Quando por questões políticas, obrigações familiares ou laços sociais isto não é possível, o articulista recomenda que a propriedade seja arrendada para quem possa residir nela.

Ao analisar a cultura do café, o Dr. Germano Vert condena a manutenção da grande exploração da cultura, segundo ele adequada ao sistema escravista, porém incompatível com o trabalho livre, assalariado. Aliás as mazelas que atribui aos trabalhadores assalariados, como rotatividade, baixa qualificação, desleixo, falta de comprometimento com a produção e com a qualidade do produto, ânsia de colher o máximo volume, sem se preocupar com danos aos cafeeiros, poderiam ser ouvidos em qualquer reunião de fazendeiros dos dias atuais.

A alternativa que propõe, nada mais é que aquilo que hoje chamaríamos de "Terceirização": "... a fazenda não deve ser mais que um *engenho central de beneficiar o café*, intermediário entre o *productor* e o *comissário*." O café deveria ser produzido por colonos, aos quais se passa-

ria a plena propriedade da terra ou então a arrendaria por longo prazo, em talhões de acordo com a capacidade de trabalho da família. Como o colono estaria explorando o seu próprio negócio, a sua remuneração dependeria do resultado e da qualidade do produto obtido, o que tornaria muito mais fácil ao fazendeiro/beneficiador, a introduzir melhorias na produção e a exigir qualidade do produto, pois se este não atingisse os padrões exigidos poderia ser recusado sem prejuízos. Ao discutir esta proposta aplicada à produção de açúcar, tendo como modelo a produção da beterraba açucareira na França, desenvolve uma proposta que é muito parecida com o sistema de integração de agricultores familiares às indústrias de fumo, suínos e aves atualmente existentes no sul do país.

Alguns dos elementos de suas propostas acabaram sendo adotadas posteriormente pelos cafeicultores de São Paulo e do Norte do Paraná, onde se instituiu o sistema do colonato, onde o fazendeiro embora permanecesse dono do cafezal, contratava uma certa quantidade de pés de café à um colono, que se responsabilizava pelos trabalhos necessários, recebendo em troca uma parte da produção e o direito de produzir culturas de subsistência nas entrelinhas dos cafeeiros novos, e posteriormente em áreas destinadas especialmente a este fim.

Na sua época, a proposta não teve aceitação pelos cafeicultores fluminenses, que arruinados pela perda do principal montante de seu capital, empatado em escravos, acomodados ao antigo sistema, com os solos esgotados pelo cultivo extrativo, não foram capazes de reverter seu sistema, não conseguiram competir com as novas regiões paulistas e entraram em decadência irremediável.

ALBERTO FEIDEN

Eng. Agrônomo - PhD. Embrapa Agrobiologia

## CONHEÇA AS LEGUMINOSAS

MARIA CRISTINA PRATA NEVES



Caupi: Novas fronteiras para o feijão muito rico em proteína

O caupi (*Vigna unguiculata*) é um tipo de feijão com alto teor de proteína. No Brasil, é cultivado em cerca de 1.600.000 ha sob denominações diversas: feijão-de-corda, na Região Nordeste; feijão de praia ou de estrada, na Região Norte; e feijão miúdo, na Região Sul. Em algumas áreas da Bahia e no Rio de Janeiro, é conhecido como gorotuba e fradinho, respectivamente. No país, o consumo médio per capita é da ordem de 20 kg. Um negócio que gira recursos superiores a US\$ 800 milhões por ano e mobiliza grandes e médios produtores, e, uma parte expressiva de agricultores familiares, especialmente na região semi-árida do Nordeste, onde o caupi integra a dieta alimentar de mais de 23 milhões de pessoas.

Em algumas regiões, como no sul do Piauí, o caupi vem ocupan-

do espaço cada vez maior ao lado de cultivos tecnificados de soja, em sistema de rotação de cultura. Os bons preços do produto, decorrente da escassez de oferta, em consequência da seca, é um estímulo ao plantio. Outra razão é o uso do caupi como adubação verde para fertilizar solos e recuperar as terras com algum nível de degradação. O caupi, como muitas outras leguminosas, se associa à bactérias da família do rizóbio, formando nódulos radiculares (foto nesta página). Protegido dentro dos nódulos o rizóbio torna-se capaz de captar o nitrogênio atmosférico, transformando-o em amônia, a forma que pode ser usada prontamente pelas plantas.

### PESQUISA EM ANDAMENTO

A geração de técnicas que explorem o processo biológico de fixação de nitrogênio, sem prejuízo do potencial produtivo da planta, evita o encarecimento da produção com aquisição e aplicação de adubos nitrogenados. Na cultura da soja, a potencialização da Fixação Biológica de Nitrogênio com inoculantes produzidos a partir de rizóbios eficientes elimina a necessidade de adubação nitrogenada, o que representa uma economia anual de 1 bilhão de dólares com estes insumos. A Embrapa Agrobiologia realiza pesquisa semelhante com o caupi, com o objetivo de identificar bactérias que sob condições de estresse hídrico do semi-árido nordestino, consigam fixar nitrogênio em quantidades suficientes para manter a planta produtiva. A idéia é fazer

inoculantes a partir destas bactérias e transferir a tecnologia para os agricultores.

### RESULTADOS

Resultados experimentais com inoculantes de bactérias selecionadas indicam um potencial de produtividade de 800 kg/ha – o índice atual varia entre 500 a 700 kg/ha para o Estado de Pernambuco e 300 a 400 kg/ha para o Estado do Piauí. A pesquisa da Embrapa Agrobiologia estuda ainda os aspectos ecológicos da inoculação, a capacidade da bactéria inoculada se estabelecer no solo e ser mais efetiva na fixação biológica do nitrogênio do que as bactérias nativas.

### ECOLOGIA MICROBIANA

O caupi, sob o aspecto da nodulação é uma espécie promíscua: no solo, os nódulos são formados por uma grande diversidade de rizóbio, com pouca restrição. As dificuldades que encerram a identificação de isolados eficientes para as plantas foi o motivo principal para a pesquisa com caupi ser negligenciada por muitos anos.

O laboratório de Ecologia Microbiana da Embrapa Agrobiologia está aprofundando o conhecimento da diversidade de interações entre estes microrganismos e a espécie vegetal. O estudo começou com a coleta de solos de ambientes diferentes dos estados de Pernambuco e Sergipe. Desses solos foram identificadas cerca de 600 bactérias. Deste conjunto, os

pesquisadores definiram 78 grupos com características diferentes: 11 bactérias selecionadas dos grupos estão sendo testadas em Campos Experimentais da Embrapa Semi-Árido, em Petrolina (PE, foto abaixo).



Análises quantitativas realizadas pelo Laboratório revelaram que durante o período de seca a população de rizóbio no solo cai a níveis muito baixos. Este tem sido um aspecto favorável para a inoculação do caupi com estirpes selecionadas. Plantado logo após as primeiras chuvas, a cultura tem apresentado respostas positivas a inoculação. Compreendendo a diversidade das bactérias da família do rizóbio e, em paralelo, estudando a flutuação destas populações,

se chegará na seleção de um inoculante eficiente.

## NOVAS FRONTEIRAS

Os pesquisadores da Embrapa Agrobiologia perseguem este objetivo relacionando, também, a eficiência de diferentes cultivares de caupi (macrossimbionte) com diferentes tipos de rizóbio (microsimbionte), no sentido de identificar associações com alto potencial de fixação biológica de nitrogênio. Este trabalho está sendo desenvolvido com o recurso de técnicas moleculares. A seleção de cultivares com alto potencial para fixação biológica de nitrogênio, e a inoculação dessas plantas - uma técnica barata e relativamente simples - possibilitarão novos horizontes para a introdução e/ou manutenção da cultura do caupi em diferentes áreas.

O cultivo do caupi está se expandindo nas novas fronteiras agrícolas nas áreas de cerrados dos estados da Bahia, Piauí e Maranhão. Cresce, também, nas áreas consideradas marginais, de condições adversas de clima e solo

(estresses hídrico, térmico e salino). A cultura gera, em média, 1,5 empregos por ha/ano. Considerando os dados do Anuário Estatístico da Agricultura Brasileira (1998), a cultura do caupi emprega diretamente cerca de 2,4 milhões de pessoas. O programa de pesquisa da Embrapa Agrobiologia voltada para o caupi visa tornar o negócio da cultura mais lucrativo e dotar os sistemas de produção com tecnologias de baixo custo, que, contribuam para a sustentabilidade dos solos e melhoria da qualidade de vida dos agricultores, em especial para o sertanejo, com o aumento na oferta de alimentos.

**NORMA G. RUMJANEK**

Pesquisadora Embrapa Agrobiologia

**GUSTAVO R. XAVIER**

Estudante de pós-graduação  
em Ciência do Solo/UFRRJ

**LINETE M. V. MARTINS**

Embrapa Semi-árido

**JOSÉ ROBERTO A. RIBEIRO**

Estudante de pós-graduação em  
biotecnologia Vegetal/UFRJ

## Agrobiologia

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro Nacional de Pesquisa de Agrobiologia**

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Chefe Geral: Maria Cristina Prata Neves

Ant. Est. Rio-São Paulo BR 465-RJ, km 47

CP: 74.505, Cep: 23.851-970, Seropédica-RJ, Brasil

Tel: (021) 682-1500, Fax: (021) 682-1230

acn@cnpab.embrapa.br

Editor: José Antônio Ramos Pereira

Jornalista responsável: Ana Lucia Ferreira - MTb 16913

# Café apresenta grande produtividade no Acre



*O café tem revelado enorme potencial no Acre, com rendimentos superiores a de tradicionais estados produtores brasileiros*

A variedade Icatu apresentou produtividade elevada no Acre, com boa qualidade dos grãos (detalhe)

Trabalhos de avaliação e caracterização de 16 linhagens de café na Embrapa Acre resultaram na indicação de três variedades para cultivo nas condições de solo e clima do Estado. Uma delas, a Icatu, apresentou produtividade superior a quatro vezes a média nacional por hectare, desbancando tradicionais centros produtores do sul e sudeste do país. Mas o melhor foi a classificação de qualidade internacional baixada ao produto pela Associação Brasileira da Indústria do Café (Abic). Nas avaliações realizadas, a Icatu apresentou rendimento de 4.580 quilos por hectare enquanto a média nacional não chega a 1.000 kg/ha. As outras cultivares, Catuí e Conilon, também obtiveram índices altos: 2.614 kg/ha e 3.852 kg/ha respectivamente.

Esses materiais estão sendo divulgados pela Embrapa em todo o Estado por meio das ações de capacitação de produtores e extensionistas para a produção de mudas ou sementes. Recentemente, o Estado comprou 70 quilos de semente para distribuir em novas áreas de cultivo.

A cultura do café, mesmo explorada com baixo nível tecnológico, contribui para a redução das importações estaduais do produto, melhoria da renda dos agricultores familiares, geração de empregos em toda a cadeia produtiva (agricultura, indústria e comércio) e aumento da arrecadação do Estado.

Estima-se que o parque cafeeiro do Acre detém cerca de 3 milhões de pés, com um rendimento médio de 974 kg/ha (café em coco), o que é suficiente para atender apenas metade do consumo interno. Hoje, as sete indústrias cafeeiras em operação no Estado precisam comprar o produto de outras regiões para atender à demanda local.

“Com a adoção destas variedades, não só supriríamos o consumo interno mas também ganharíamos espaço nas exportações internacionais, principalmente para o mercado europeu, pois a Abic já atestou a excelência do grão e do sabor da bebida”, disse a pesquisadora Rita de Cássia Alves Pereira.

As pesquisas ao longo de 10 anos com linhagens provenientes do extinto Instituto Brasileiro de Café, do Rio de Janeiro, permitiram não só detectar variedades de alta produtividade mas também resistentes ou tolerantes às principais pragas como bicho mineiro (*Perileuoptera coffeella*) cochonilhas (*Coccus viridis*) e a broca do fruto (*Hypothenemus hampei*) e doenças como a ferrugem (*Hemileia vastatrix*), queima do fio (*Pellicularia koleroga*) e cercosporiose (*Cercospora coffeicola*).

## CURIOSIDADES

- Adubar a lavoura de café custa ao produtor 14 sacas de café em coco por hectare. Plantando as variedades propostas pela Embrapa, ele ganhará 50 em cada hectare.
- Estudos mostram que a lavoura produ-

tiva pode garantir o retorno de 100% do investimento no quarto ano de plantio.

- O Estado do Acre possui sete indústrias de beneficiamento de café.

- Uma máquina de pequeno porte para beneficiar café custa em torno de R\$ 1,50 mil.

MARCOS VICENTE / JORNAL PÁGINA 20



A pesquisadora Rita de Cássia Alves mostra a altura que um pé de café alcançou, bem como o alto rendimento de uma planta

MARCOS VICENTE / JORNAL PÁGINA 20



Café: excelência dos grãos atestada pela ABIC

## Fungicida para as culturas da batata e do tomate

DU PONT



**Equation, para combater doenças do tomate e da batata**

A DuPont Produtos Agrícolas está colocando no mercado o fungicida **Equation**, desenvolvido para o controle da Requeima e Pinta preta, doenças que podem trazer grandes prejuízos aos produtores de batata e tomate.

Segundo a Du Pont, **Equation** combate os patógenos que causam aquelas doenças nas culturas de tomate e batata, proporcionando controle preventivo e simultâneo.

O produto foi desenvolvido com base nos princípios ativos Cymoxanil e Famoxate, para o controle das duas principais ameaças das culturas de batata e tomate. Graças a essa característica, de acordo com o fabricante, o novo produto atua tanto dentro quanto fora da planta, com uma eficiência nunca antes vista.

**Equation** vem embalado em sacos aluminizados de 80 a 2000 gramas.

## Tomate longa-vida

O tomate híbrido longa-vida de mesa Sofia, lançado para plantio no Nordeste pela Royal Sluis, é portador do gene "rim" que tem como função principal retardar o apodrecimento dos frutos no período pós colheita. A durabilidade chega a 21 dias. O híbrido plantado também no Sudeste e Sul do país está mostrando grande adaptação também ao clima mais quente.

Algumas vantagens do novo híbrido são: boa produtividade e apresenta boa uniformidade de frutos do começo ao fim da colheita. Este é um fator que garante maior lucratividade, uma vez que o descarte de produtos sem classificação é bastante reduzido. É ainda resistente ao vírus do tabaco do mosaico, verticillium, fusarium 1 e 2 e nematóide, doenças e pragas que causam grandes perdas na cultura do tomate. É um tomate de formato caqui e dotado de bastante firmeza.

Royal Sluis - Rua Salto Grande, 280 - Jd. do Trevo - 13030-020 - Campinas / SP - Tel: (0xx19) 278-3994 - Fax: (0xx19) 278-3977.



Tomate longa vida Sofia

ROYAL SLUIS

## Novo tomate

Recém-lançado no Brasil pela Asgrow, o novo tomate Ataque mostrou-se bem adaptado a diferentes regiões produtivas do país.

Os frutos do **Ataque** tem formato oblongo (permite maior número de fatias por fruto), peso médio dentre 160 a 200 g a unidade, excelente sabor, cor vermelha-intensa e paredes espessas que garantem maior resistência ao transporte e ótima conservação pós-colheita, explica a Asgrow. As plantas são resistentes às principais doenças da cultura como Vírus do mosaico do tomate, Murcha de Verticillium, Murcha de Fusarium raças 1 e 2, *Arternaria alternata* e Mancha de estensilium.

Asgrow - Rua Sampainho, 438 - 13025-300 - Campinas / SP - Tel: (0xx19) 252-0555 - Fax: (0xx19) 255-8361



Tomate **Ataque**: adaptado à várias regiões brasileiras

ASGROW

## Inseticidas contra a mosca branca

A Novartis Setor Agro está lançando os inseticidas **Actara** e **Cruiser**, para combater a praga do século: a **Bemisia argentifolii**, a mosca branca. As lavouras de feijão, algodão, tomate e melancia contam agora com esses dois produtos, um para aplicação na semente (**Cruiser**), outro para aplicação foliar (**Actara**).

De acordo com o fabricante, os novos defensivos têm ação rápida no controle dos insetos vetores de doenças viróticas, antes que haja transmissão.

Além da mosca branca, os novos inseticidas também combatem pragas como pulgão, cigarrinha, vaquinha, tripes e outras.

A Novartis explica que esses defensivos têm atividade sistêmica, ou seja, circulam pela seiva de toda a planta, protegendo o cultivo. Altamente flexível, podem ser aplicados por meio da semente, por via foliar (das folhas), por esguicho, no solo, por meio de irrigação e por pulverização aérea.

Novartis Agro - Av. Prof. Vicente Rao, 90 - CEP: 04706-900 - São Paulo / SP - Tel (0xx11) 532-7122 - Fax: (xx11) 532-7917.



**Cruiser**: defensivo para a mosca branca

NOVARTIS

## Melão *Gold Pride*, nova opção de plantio

Produtores de melão do Rio Grande do Norte, Bahia e Pernambuco estrearam este ano uma nova opção no plantio de melão. É o híbrido *Gold Pride* lançado pela Petoseed no Brasil, que depois de ser testado durante quatro anos nas principais regiões produtoras, passou a ser cultivado comercialmente este ano.

*Gold Pride* é um melão do tipo amarelo que se caracteriza pelo formato mais arredondado, com a cavidade de sementes bem pequena, polpa com camada grossa e cor creme-esverdeada, é muito doce com um brix superior a 10°. A casca é amarelo-dourado, levemente enrugada.

De acordo com a Petoseed o novo melão exige menos irrigação que outros similares, porque suas folhas, do tipo coraaceas, transpiram menos ocorren-

do a menor perda de água. Sua produtividade, somando adubação adequada, controle de pragas e de doenças e clima favorável supera as 2.200 caixas de 13 quilos por hectare.

A Petoseed explica que na região de Assu, Mossoró, principal produtora de melões, o híbrido apresentou um ciclo de 61 dias. *Gold Pride* revelou-se ainda uma planta bastante rústica, muito vigorosa e com alto pegamento de frutos. Outra característica é a boa resistência para o transporte à longas distâncias, sendo este uma boa alternativa para os comerciantes que enviam o produto para as demais regiões do Brasil e também para o exterior.

Petoseed - Rua Salto Grande, 280 - Jd. do Trevo - 13030-020 - Campinas / SP - Tel: (0xx19) 278-3994 - Fax: (0xx19) 278-3977



O melão *Gold Pride* tem planta vigorosa

PETOSEED

## Combate de carrapatos, sarnas e piolhos

A Schering-Plough Veterinária está colocando no mercado *Mytrax*, indicado para o tratamento de carrapatos, sarnas e piolhos de bovinos, ovinos, suínos e cães.

De acordo com o fabricante, *Mytrax* tem ação carrapaticida, sarnicida e piolhicida. O produto elimina as formas adultas e larvas das pulgas, ácaros e carrapatos, mesmo aqueles que já desenvolveram resistência aos organofosforados, clorados e piretróides. O produto impede a fixação dos carrapatos e elimina em até 72 horas aqueles já instalados. *Mytrax* possui alta eficácia como inseticida, age como repelente e previne a transmissão de piroplasmose pelos carrapatos.

A Schering-Plough explica que, em embalagens de 1 litro e 200 ml, *Mytrax* deve ser aplicado em banhos de pulverização ou banheiros de imersão, com diferentes diluições para cada espécie animal. Para os bovinos, cada litro do produto deve ser diluído em 500 litros de água e aplicado através de pulverizador. Os ovinos devem ser imersos em banheiros com 4 litros de *Mytrax* em 1.000 litros de água. Os suínos devem ser banhados em uma diluição de 20 ml do produto em 5 litros de água. E para os cães os banhos devem ser feitos com uma diluição de 20 ml de *Mytrax* para 10 litros de água.

Ind. Química e Farmacêutica Schering-Plough - Rua Alexandre Dumas,



*Mytrax*, indicado para o tratamento de carrapatos, sarnas e piolhos de animais.

2220 - 8º andar - CEP: 045717-004 - São Paulo / SP - Tel: (0xx11) 5181-7005 - Fax: (0xx11) 5183-3765

SCHERING-PLOUGH

### *Mythos* tem ação preventiva e curativa

*Mythos* é o fungicida preventivo/curativo da AgrEvo, indicado no tratamento de doenças nas culturas de batata, cebola, uva, maçã, tomate e gladiolo.

Segundo a AgrEvo, o novo produto tem como princípio ativo o pyremethanil, cujo mecanismo de ação interfere na produção das enzimas necessárias ao desenvolvimento da infecção. Além disso, controla *botrytis* e *alternaria*, em geral mais resistentes a produtos não pertencentes ao grupo anilo pirimidina.

Indicado para um programa de rotação de produtos no manejo de resistência das doenças, *Mythos* é também um fungicida com ação translaminar, que penetra rapidamente pela cutícula.



# A união faz a força

## Torne-se sócio da Sociedade Nacional de Agricultura

A Sociedade Nacional de Agricultura está ampliando seu quadro de associados. É hora daqueles que lidam em nossa agropecuária unirem-se em torno da mais tradicional entidade do setor, somando esforços para uma maior e mais ampla atuação em prol do meio rural. Os associados da SNA recebem gratuitamente a Revista A LAVOURA e se você comparar com os custos de assinaturas de revistas semelhantes

verificará que só isso já compensa o valor da anuidade.

E além da Revista, os sócios gozam de taxas reduzidas nos cursos e seminários promovidos pela entidade e têm livre acesso a inúmeras reuniões, palestras e outras solenidades que se realizam em nossa sede.

**Anuidade**  
**R\$ 20,00**

*Sua participação é muito importante. Envie a proposta abaixo, devidamente preenchida.*



Sociedade  
Nacional de  
Agricultura

**PROPOSTA DE SÓCIO**

Av. General Justo, 171 - Tel. (021) 533-0088 Fax: (021) 240-4189 - CEP 20021-130 - Caixa Postal 1245 - End. Teleg. VIRIBUSUNITIS - Rio de Janeiro -RJ - e-mail Internet: snafagram@ax.ibase.org.br

CATEGORIA:

PESSOA FÍSICA

PESSOA JURÍDICA

Nome \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_

Cidade \_\_\_\_\_ CEP \_\_\_\_\_

Estado \_\_\_\_\_ Telefone \_\_\_\_\_

### Classificação

Assinale a alternativa que mais se adapte à sua atividade:

#### Pessoa Jurídica

- Associação
- Cooperativa
- Sindicato Rural
- Sindicato de trabalhadores
- Agroindústria
- Banco; produtor de equipamento ou insumo para agricultura
- Comerciante de produtos agrícolas

#### Pessoa física

- Produtor rural
- Técnico ou profissional do setor agrário
- Outros - indicar: \_\_\_\_\_

### Área de atuação

Assinalar a sua área de atuação, ou de interesse pessoal, mais importante

- Avicultura
- Pecuária de leite
- Pecuária de corte
- Outros animais (suínos, equinos, caprinos, etc.)
- Café
- Cana-de-açúcar
- Soja e/ou trigo
- Agropecuária em geral - diversificada
- Outro relacionado com o setor agrário

Indicar: \_\_\_\_\_

- Não relacionado diretamente com o setor agrário

Indicar: \_\_\_\_\_

ASSINATURA \_\_\_\_\_



# **VESTIBULAR DE MEDICINA VETERINÁRIA NA UCB PENHA.**

**NOSSA PARCERIA COM A SNA É A GARANTIA  
DE MAIS AULAS PRÁTICAS PARA VOCÊ.**

O Campus Penha da UCB ocupa um amplo espaço da Sociedade Nacional de Agricultura. São 144.000 m<sup>2</sup> de área verde, em plena região urbana do Rio, com laboratórios modernamente equipados, criação de animais e de aves. Essa parceria entre a UCB e a SNA permite que você faça o seu curso superior de Medicina Veterinária lidando com o que acontece de verdade no dia-a-dia da sua profissão. Na prática, é a melhor formação possível para você. Isso nós realmente garantimos.

**CAMPUS PENHA**

Av. Brasil, 9727 - Penha

**INFORMAÇÕES:**

**0800 21-9407**

Sociedade  
Nacional de  
Agricultura



**UCB**

UNIVERSIDADE  
CASTELO BRANCO

MAIS QUE FORMAÇÃO, FORMAÇÃO.