

A LAVOURA



ÓRGÃO OFICIAL DA



Ano 101
Nº 626
Setembro 1998
R\$ 4,00

FRUTICULTURA

Como formar
um pomar doméstico

BOVINOCULTURA

- A pulverização correta dos carrapaticidas
- O bovino ideal

O Sebrae/RJ reuniu em apostilas e fitas de vídeo tudo que você precisa saber para se tornar um produtor de sucesso.

E o que é melhor: você também aprende como comercializar sua produção.

Agora mais perto de você.



*Maiores
informações,
procure o
Balcão Sebrae
mais próximo
ou ligue
grátis para
0800-78-2020.*

Por 27,00
você enche a
sua casa de
abelhas
e trutas.

Depois enche o bolso
de dinheiro.

SEÇÕES

SNA 101 ANOS	06
PANORAMA	09
SOBRAPA	25
EXTENSÃO RURAL	34
LIVROSE PUBLICAÇÕES	38
JORNALAGROBIOLOGIA	44
EMPRESAS	48
OPINIÃO	50

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.ibase.org.br/~snafagram/sna.htm>

Diagramação/Editoração eletrônica
Julio Cesar Costa / Telefax (021) 609-7121
jcosta@easynet.com.br

Colaboradores desta edição:

Carlos Ramirez de Rezende e Silva

Claudete Perlingeiro

Gelson Feijó

Ibsen de Gusmão Câmara

Ivens Sathler

Joel Naegle

Liane Matzenbacher

Rodrigo Drumond Alvarenga

Walmick Mendes Bezerra

Wladimir Jimenez Alonso

ISSN 0023-9135

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

CAPA

Não é difícil formar um pomar doméstico

Todas as informações necessárias para se formar um pomar em sítios, chácaras ou áreas de lazer poderão ser encontradas neste artigo



16



MANEJO

Carrapaticidas - dicas para uma correta pulverização

Para não haver desperdício do produto e de tempo, o criador precisa estar atento para alguns cuidados na hora da pulverização do carrapaticida

13

MILHO

Milho para a agricultura familiar

A nova variedade de milho Sol da Manhã NF foi desenvolvida para solos de baixa fertilidade. Os interessados em receber sementes podem preencher o cupom da página 37 e remeter para o endereço ali indicado



36

PLANTIO DIRETO

Preços de insumos menores aumentam a área de plantio direto 23

BOVINOS

O bovino ideal 29

APICULTURA

As abelhas sem ferrão: centenas de espécies para polinização, produção de mel, lazer e educação 30

PRAGAS

Corós: praga ou não? 33

MEIO AMBIENTE

Matutu: nasce uma reserva ambiental 40



SNA - fundada em 1897

Sociedade Nacional de Agricultura

Diretoria Geral

Presidente

Octavio Mello Alvarenga

1º Vice-Presidente

Antonio Mello Alvarenga Neto

2º Vice-Presidente

Osana Sócrates de Araújo Almeida

3º Vice-Presidente

Roberto Ferreira da Silva Pinto

4º Vice-Presidente

Ibsen de Gusmão Câmara

1º Secretário

Elvo Santoro

2º Secretário

Walmick Mendes Bezerra

3º Secretário

José Carlos Azevedo de Menezes

1º Tesoureiro

Joel Naegele

2º Tesoureiro

3º Tesoureiro

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 Gai
03	Eduardo Eugênio Gouvêa Vieira
04	Francelino Pereira
05	Sérgio Carlos Lupattelli
06	Roberto Costa de Abreu Sodré
07	Tito Bruno Bandeira Ryff
08	João Buchaul
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	
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	Walter Henrique Zancaner
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	Flávio da Costa Brito
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@ax.ibase.org.br — <http://www.ibase.org.br/~snafagram/sna.htm>

O Rio de Janeiro reverdece

Esta edição de A Lavoura, lançada às vésperas das eleições, contém um flagrante fotográfico de dupla significação, tomado na sede da Firjan, quando o presidente Fernando Henrique agradecia a entrega dos "Anais do Congresso de Agribusiness", realizado em dezembro de 1997. O primeiro significado emerge da simpatia demonstrada pelo conjunto de depoimentos coletados no documento; e o segundo, complementar e necessário, diz respeito ao momento em que tal entrega ocorreu: justamente quando a Firjan aproveitava a visita presidencial para fazer o lançamento do estudo de viabilidade de um pólo de fruticultura na região norte-noroeste fluminense.

Esta guinada agrícola, partindo do mais poderoso sistema empresarial do Rio de Janeiro, deve ser saudada por todos os verdadeiros interessados na melhoria da agricultura, seja fluminense, seja brasileira. Em termos pessoais, equivale a uma preocupação do engenheiro Eduardo Eugênio Gouvêa Vieira, membro do Conselho Superior da SNA, que encontrou no diretor Augusto Franco Alencar um porta-voz categorizado para a apresentação desse projeto, no qual se sente o dedo do guru Eliezer Batista, e a competência do grupo Campo, vitorioso na implantação de outras iniciativas no Cerrado.

O "olho d'água" dessas águas que passaram a irrigar as consciências fluminenses, nasceu na Fundação

Geulio Vargas. Foi ali que foi feito o levantamento das potencialidades econômicas emergentes do Estado, e, para surpresa de vários auditórios (o primeiro deles foi o Conselho Consultivo do SEBRAE/RJ) a agricultura e os agronegócios demonstraram-se como prioritários. Uma surpresa para os analistas apressados.

O noticiário político da SNA refere-se também a outro membro do nosso Conselho Superior: o embaixador Rubens Ricupero, em duas oportunidades. A primeira, quando pronunciou magistral discurso na Associação Comercial do Rio de Janeiro, na sessão comemorativa do Centenário de Israel. A segunda, ao lançar seu último livro, "O Ponto Ótimo da Crise", uma coletânea dos artigos que vem, todos os sábados, publicando na "Folha de S. Paulo".

Tivemos a honra de coordenar a sessão na ACRI, onde presidimos o Conselho Empresarial de Agricultura e Agro-negócios. Deve-se à visão de Arthur Sendas ter transformado o evento num brilhante "Almoço Mensal do Empresário". Pela sua atualidade e valor, o discurso deverá ser publicado em plaquete do Centro Cultural Brasil-Israel.

A densidade do livro de Rubens Ricupero, a quem o Brasil ficou devendo as bases do Real, acrescenta a dados e citações decorrentes de uma inteligência permanentemente

cultivada, a mestria de um dialeto excepcional. Nesses "estranhos tempos" em que vivemos, seu livro chega precisamente quando uma crise global da economia coloca em xeque outros valores e outros problemas, inclusive os rumos políticos do Brasil.

Queremos dirigir uma palavra especial aos alunos e professores dos cursos que estão sendo ministrados na área ecológica da Penha, desde os cursos práticos da Escola Wenceslão Bello, aos de formação superior, seja o de Zootecnia (da Fagram) seja o de Veterinária (da Castelo Branco).

É confortador constatar-se que tantas dificuldades, enfrentadas pelas SNA, vão sendo vencidas. Lenta, porém seguramente, vai sendo executado o programa de montagem e atualização das instalações da área, a fim de melhor atender os frequentadores daqueles 15 hectares de verde, seja pela ampliação da Biblioteca Edgard Teixeira Leite, sejam pelos novos laboratórios, salas de aula e um restaurante condigno.

Todas as crises (internacionais, nacionais ou nas instituições) colocam à prova nossa capacidade de superá-las, unindo energias, como garante nosso dístico centenário: "viribus unitis".

Octavio Mello Alvarenga

O embaixador Ricupero no Brasil: "O Ponto Ótimo da Crise"



Da esquerda para direita: Roberto Paulo César de Andrade (Grupo Brascan), embaixador Rubens Ricupero, Luiz Laércio Simões Machado (Presidente de Furnas) e embaixador Afonso Arinos.

Conforme foi salientada na Carta da SNA desta edição, duas viagens ao Brasil, do Embaixador Rubens Ricupero (membro do Conselho Superior da SNA) proporcionaram momentos do maior prazer intelectual. Primeiro, a palestra que pronunciou na Associação Comercial, homenageando o Estado de Israel, quando pronunciou palestra sobre a imigração dos judeus para o Brasil. Em segundo lugar, o lançamento do seu livro "O Ponto Ótimo da Crise".



Octavio Mello Alvarenga, Eduardo Eugênio Gouvêa Vieira e o ministro Marcílio Marques Moreira.

Na noite de 22 de junho o embaixador Rubens Ricupero foi recepcionado na residência do casal Sylvia Wachsner e Octavio Mello Alvarenga. Da reunião participaram os casais Embaixador Flávio Perri, Ministro Marcílio Marques Moreira, Roberto Paulo César de Andrade, Eduardo Eugênio Gouvêa Vieira, Embaixador Afonso Arinos Melo Franco Filho, Luiz Laércio Simões.

50 Anos do Estado de Israel



Realizou-se dia 22 de junho, na Associação Comercial do Rio de Janeiro, uma reunião comemorativa dos 50 Anos do Estado de Israel, coordenada pelo Centro Cultural Brasil-Israel, tendo como orador o embaixador Rubens Ricupero, cujo brilhante discurso foi uma aula de história e sabedoria.

A comemoração foi aberta pelo presidente da casa, Arthur Sendas. A seguir, discursaram o doutor Samuel Malamud, Israel Klabin e Octavio Mello Alvarenga, antes da bela oração do embaixador Rubens Ricupero.

O evento reuniu representantes das nações amigas, cônsules e várias autoridades, registrando-se a presença do Embaixador de Israel Yaakov Keiva, e nomes como do Padre Jesus Hortal, Reitor da PUC, juíza Denise Frossard, professor Luiz Emygdio, da SNA, Ana Marlene Starec, presidente da WIZO-Brasil, Clara e Jacob Steinberg, Maria Beltrão, Luiz Chor, Oswaldo Aranha Filho, Antonio Bonfim, do Banco Boavista e outras personalidades.

Washington Lobo, presidente emérito da ACRJ, Samuel Malamud, Antonio Bonfim, e discursando Octavio Mello Alvarenga - presidente do Centro Cultural Brasil-Israel.

Oswaldo Aranha Filho, Israel Klabin, Padre Jesus Hortal, Octavio Mello Alvarenga e embaixador Rubens Ricupero.

Presidente Fernando Henrique recebe os Anais

Quando a Sociedade Nacional de Agricultura traçou o esquema de montagem do I Congresso de Agribusiness do Rio de Janeiro, com substancial apoio do Sebrae, tinha por objetivo reunir gente capaz de discutir e propor medidas de origem econômica, social e ambiental, centradas no desenvolvimento agrícola de uma unidade federativa. Era ambicioso, mas tinha uma limitação geográfica, ou geo-econômica. Pois agora, quando são editados (e distribuídos a quantos por eles se interessarem) os anais do referido conclave - realizado em dezembro do ano passado - constata-se que as limitações prévias foram pelos ares. Intenções meramente fluminenses transformaram-se em propostas de validade nacional e muitas vezes internacional. Esse volume, de quase duzentas páginas, assume uma imprevista categoria enciclopédica.

O esquema traçado pelos organizadores do conclave permitiu três tipos de atuações, bem definidas: a) dos arautos oficiais; b) a dos analistas científicos; c) a dos críticos



O presidente Fernando Henrique Cardoso entre Eduardo Eugênio Gouvêa Vieira, Presidente da FIRJAN e conselheiro da SNA, e o governador Marcello Alencar, agradece a Octavio Mello Alvarenga o recebimento dos Anais.

truculentos. Os discursos dos ministros Raul Jungmann, Francisco Dornelles e Arlindo Porto refletem a confiança na política go-

vernamental. Este último, no encerramento do conclave, alude ao "momento de transformação" da agricultura brasileira, enfatiza ser nosso agribusiness responsável por superávit de US\$ 11 bilhões em 1997, por 52% dos empregos no país, e aponta com euforia os avanços tecnológicos incorporados ao setor de beneficiamento de alimentos - além de 165 milhões de cabeças do nosso rebanho bovino.

As grandes vedetes desses anais são as análises críticas, sejam a sondagem sobre o agribusiness fluminense ou as exposições sobre a aplicação de novas técnicas, com sucesso agrônômico, como fez o representante da Brascan, citando o exemplo de café e citricultura, em região de Minas Gerais com déficit hídrico, em que são utilizados sistemas israelenses de gotejamento e/ou aspersão.

Sem demérito para outros expositores, Benedicto Fonseca Moreira se destacou pela crítica à política cambial do país que sempre "praticou a extroversão de sua economia sem devido preparo". Seu trabalho indica as alternativas para minimizar o déficit em conta corrente com controle de importações e elevação de bens e serviços.



Criada a Associação de Proteção de Cultivares de Flores e Plantas Ornamentais



Astroemeria: espécie ornamental de origem sulamericana. Ainda pouco conhecida no Brasil, está entre as 10 flores de corte mais comercializadas na Europa.

FOICRIADA para atender a demanda gerada pela aprovação da Lei de Proteção de Cultivares e sua regulamentação, para as espécies ornamentais, a ABPCflor, Associação Brasileira de Proteção de Cultivares de Flores e Plantas Ornamentais. Com essa criação, o setor da floricultura deverá ser muito beneficiado, propiciando novos investimentos, exploração e proteção da flora brasileira, expansão do mercado, principalmente exterior. O Instituto Agrônomo de Campinas é um dos setores que fazem parte deste trabalho, servindo de sede para a ABPCflor, além da participação de seus pesquisadores no processo.

A ABPCflor tem como objetivos promover a regulamentação e o aperfeiçoamento da Lei de Proteção de Cultivares para as Flores e Plantas Ornamentais, em relação aos padrões internacionais, reunir

os interessados a nível nacional na troca de informações e experiências na área de proteção de cultivares de plantas ornamentais, orientar os associados quanto aos procedimentos para registro e processo de direito sobre a proteção de cultivares, estabelecer relações com órgãos governamentais, associações, instituições e organizações nacionais e internacionais, visando a concretização dos objetivos da associação, e centralizar, para uso dos associados, os documentos e publicações sobre a proteção de cultivares de plantas ornamentais.

Os interessados em fazer parte da Associação devem retirar e enviar ficha de inscrição para Seção de Floricultura do Instituto Agrônomo de Campinas, sede a ABPCflor., no seguinte endereço: Av. Barão de Itapura, 1.481 - cep: 13001-970 - Campinas - SP.

"DOENÇA AZUL" CAUSA PERDAS NO ALGODÃO

A doença azul (ou azulão) provocou prejuízos de 20 a 60% nas lavouras de algodão de GO, MG, SP e PR. Os pulgões que causam a doença estão cada vez mais difíceis de serem combatidos com produtos químicos e o controle definitivo só é obtido com variedades resistentes como a Embrapa 114, CNPA ITA 96 e Coodetec 401. Nos demais casos, a Embrapa está sugerindo o uso de sementes tratadas com inseticidas sistêmicos, por ocasião do plantio.

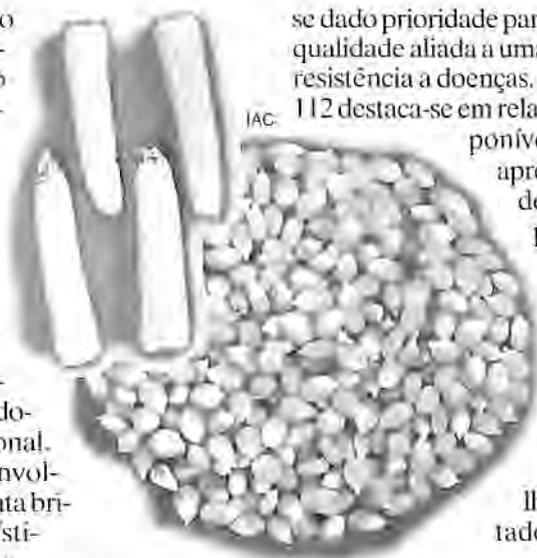
Seguem-se aplicação de defensivos sempre que a infestação da praga atingir 5% das plantas.

Novo milho concorre com os importados

COM A preocupação de sempre oferecer alternativas de produção aos agricultores, o Instituto Agronômico de Campinas - IAC lançou uma variedade de milho híbrido de pipoca, o IAC-112. Com ele, o produtor brasileiro poderá competir diretamente com o material importado, que atualmente domina o mercado nacional.

A variedade desenvolvida pelo IAC apresenta brinco e outras características que confirmam a qualidade superior em relação a outros produtos nacionais. O milho tem como principal vantagem a uniformidade (o grão é uniforme na cor, amarela, e no formato, arredondado), que são as características preferidas pelo mercado. Como as sementes são do mesmo tamanho, o ponto de estourar é o mesmo, o que diminui a quantidade do famoso piruá.

No programa de milho pipoca do Instituto Agronômico de Campinas - IAC tem-



O novo milho de pipoca apresenta grãos amarelos e arredondados uniformes

se dado prioridade para o melhoramento da qualidade aliada a uma boa produtividade e resistência a doenças. O novo híbrido IAC-112 destaca-se em relação aos cultivares disponíveis no mercado, por apresentar alta capacidade de expansão da pipoca aliada a uma boa produtividade, maior uniformidade pela planta e dos grãos, melhor empalhamento e sanidade das espigas, boa resistência às principais doenças do milho que ocorrem no estado de São Paulo, tolerância ao alumínio tóxico no solo e mau hospedeiro para *Meloidogyne javanica*. Sementes básicas dos parentais deste híbrido estão sendo colocados à disposição das empresas de sementes interessadas na sua produção comercial.

Mais resistente a doenças e tolerante a ferrugem, a variedade IAC-112 pode alcançar uma produtividade de 4 toneladas por hectare, existindo ainda a possibilidade de rotação com outras culturas, como a de feijão.

Características do IAC-112

Altura média da planta (cm)	204
Altura média da espiga (cm)	100
Florescimento masculino (dias/plantio)	53
Florescimento feminino (dias/plantio)	55
Cor das folhas	verde escuro
Cor do colmo	verde claro
Cor do endosperma do grão	amarelo
Cor do sabugo	branco
Número médio de fileiras na espiga	14
Comprimento médio da espiga (cm)	15,5
Tipo dos grãos	duro redondo tipo pérola
Número médio de espigas/planta	1,39
Peso médio de 100 grãos (gramas)	14,0
Índice de tolerância ao Alumínio (ITR-AL)	3,0
Resistência a <i>Meloidogyne javanica</i> (FR)	1,2
Resistência a <i>Exserohilum turcicum</i>	alta
Resistência a <i>Puccinia sorghi</i>	alta
Resistência a <i>Phaeosphaeria maydis</i>	moderada
Resistência ao enfezamento vermelho	alta
Resistência ao enfezamento pálido	moderada

Vendas estáveis de produtos veterinários e preços são menores

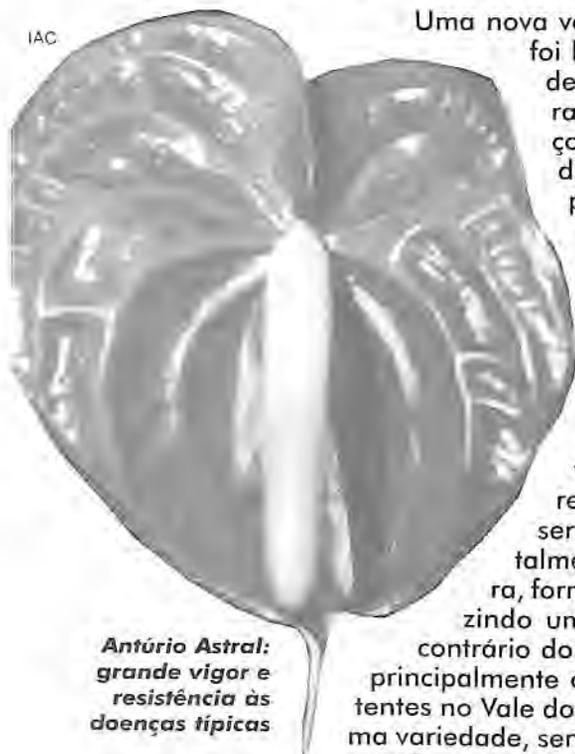
A INDÚSTRIA de produtos veterinários vendeu US\$ 422 milhões nos primeiros seis meses do ano. Esse desempenho é praticamente o mesmo de igual período de 1997 (US\$ 419,7 milhões) e com um agravante: a rentabilidade é menor, pois os preços unitários caíram. De acordo com Nelson Antunes, presidente do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Saúde Animal (Sindan), entidade que reúne os laboratórios que atuam no mercado brasileiro, há casos em que os preços recuaram até 50% em relação a 1996. "Em dois anos, a dose de vacina contra aftosa despencou de R\$ 0,46 em nível de revenda para R\$ 0,30/dose. Os antiparasitários para bovinos são comercializados no atacado por até 50% menos e as vacinas aviárias apresentam queda média de 40%. Mesmo segmentos promissores, como o de medicamentos para pequenos animais, em que se poderia imaginar boa rentabilidade, mantém preços estáveis", assinala o dirigente.

No entanto, essa redução dos preços dos medicamentos veterinários não significam, necessariamente, vantagens para o produtor rural. Com o desaquecimento das vendas, motivado pela queda de preços ao produtor do boi gordo, aves e suínos e aumento da inadimplência das vendas, a queda de cotações no atacado não tem sido integralmente repassada ao consumidor final. "Por outro lado, a menor rentabilidade desestimula indústrias e revendedores - principalmente pequenos e médios - a investir no mercado veterinário. Entre janeiro e abril, três laboratórios foram desativados e dezenas de casas agropecuárias estão fechando suas portas. A consequente menor concorrência pode ser danosa e, a médio prazo, gerar aumento dos preços do criador", entende Nelson Antunes.

Mais produtos

Num primeiro momento, a crescente competitividade do mercado veterinário brasileiro está levando as indústrias - especialmente as maiores - a colocar novos produtos à disposição dos criadores. Em 1997, por exemplo, foram lançados 418 medicamentos. Entre janeiro e abril de 98, chegaram outros 161 produtos. No total, o Ministério da Agricultura e do Abastecimento já autorizou a produção e comercialização de 6.372 medicamentos veterinários.

Genética melhora o antúrio



Antúrio Astral:
grande vigor e
resistência às
doenças típicas

Uma nova variedade de antúrio, o IAC-Astral, foi lançada pelo Instituto Agronômico de Campinas. O programa de melhoramento genético do antúrio começou na década de 70, com a técnica de auto-fecundações, originando plantas de baixo vigor. A nova técnica permite a propagação em larga escala em laboratório de cultura in vitro. O resultado foi uma variedade de grande vigor e resistente às doenças típicas da espécie.

Na cultura do antúrio em São Paulo predominam plantas resultantes de cruzamento de sementes realizadas pelo próprio produtor. Observam-se populações de plantas totalmente heterogêneas quanto à altura, forma e coloração das espatas, produzindo um produto sem padronização, ao contrário do que exige o mercado comprador, principalmente o internacional. Das culturas existentes no Vale do Ribeira, não se reconhece nenhuma variedade, sendo o IAC-Astral o primeiro cultivar a ser lançado no país

INOVAÇÃO NA VENDA DE LEITE

A Embrapa inovou na comercialização do leite. Agora, os seis mil litros diários produzidos em fazendas experimentais em MG e RJ têm preço pré-fixado durante um ano. As variações na entressafra ou safra estão previstas. A substituição do comércio informal por um contrato de longo prazo profissionaliza a relação produtor-indústria e pode servir de referência no Brasil. A definição do comprador foi estabelecida a partir da tomada de preço da qual participaram 17 concorrentes e o preço obtido pela Embrapa foi acima do mercado de cada região.

Nova cultivar de cebola

O INSTITUTO Agronômico de Campinas - IAC, apresenta uma nova cultivar de cebola, a Solaris. Desenvolvida para o plantio de verão no estado de São Paulo, possibilita a produção na entressafra, fazendo com que o produtor obtenha melhores preços. O lançamento oficial ocorrerá em junho de 1999, época em que as sementes estarão disponíveis aos interessados.

A nova cultivar apresenta alta resistência à alternária e resistência moderada à raiz rosada, doença típica da espécie. O pesquisador do IAC, Marcelo Tavares, calcula em 10 a 20 toneladas por hectare o rendimento provável da nova cultivar.



Cebola Solaris: rendimento
de 10 a 20 ton/ha

Máquina portátil moderniza colheita do café

EMBRAPA INSTRUMENTAÇÃO AGROPECUÁRIA

FACILITAR A COLHEITA do café em terrenos acidentados e culturas adensadas, custo adequado para pequenos produtores, desempenho cinco vezes maior em relação à derriça manual em condições apropriadas: todas essas boas notícias já se tornam realidade para os cafeicultores brasileiros.

A Embrapa, através de seu Centro de Instrumentação Agropecuária e a Coxupé (Cooperativa Regional de Cafeicultores em Guaxupé - MG), desenvolveram a máquina portátil para derriçar café. É a modernização de um processo que era feito da mesma forma como na época do Império.

O equipamento, que utilizava vibração para derrubada dos frutos de café, foi testado em propriedades do sul de Minas Gerais e norte de São Paulo e foi repassado, dentro de um enfoque de parceria, à Jacto Máquinas Agrícolas.

A colheita (arruação, derriça e secagem) chega a 60% do custo de produção do café (o custo atual de produção de uma saca atin-

ge US\$ 95,00). A diminuição nesse custo poderá representar ganho para os produtores e a própria viabilização do café brasileiro, que necessita se manter competitivo no mercado internacional.

O Brasil é hoje o maior produtor mundial de café e o segundo maior consumidor (atrás dos Estados Unidos). O país tem 100 mil produtores (70% dos quais pequenos e médios) e 210 mil propriedades cafeeiras, que geram 1 milhão de empregos diretos e 3 milhões de empregos indiretos. A área plantada alcança 3 milhões de hectares, com 3,1 bilhões de pés de café, em 10 estados da federação, destacando-se, Minas



Máquina para derriçar café

Gerais, São Paulo, Espírito Santo e Paraná.

O café é responsável ainda por 1700 indústrias instaladas no Brasil, 2000 marcas entre café torrado e moído, 144 empresas exportadoras e cooperativas e US\$ 5 bilhões de receita anual.

Estábulo sem moscas e mau cheiro

Um equipamento que além de deixar o estábulo limpo e livre de moscas, prepara o esterco para o uso como fertilizante e ainda proporciona uma redução dos gastos com mão-de-obra e combustíveis na fazenda. Este equipamento foi desenvolvido pela Embrapa para utilização em estábulos de gado leiteiro criado em confinamento e pode ser fabricado a um custo de R\$ 23.600,00.

O manejo do esterco é um dos maiores problemas enfrentados pelos pecuaristas que criam gado leiteiro em confinamento. A limpeza dos corredores do estábulo deve ser feita diariamente, com a raspagem do piso de transporte do material em cassetes para sua distribuição no solo. Além do grande volume a ser coletado, estocado, transportado e distribuído, existem os problemas relacionados com poluição de águas superficiais e profundas, odor e proliferação de moscas, o que ocorre quando acumula esterco sólido e úmido.

Cada animal produz 50 a 60 quilos de esterco por dia, sendo que 95% deste esterco é constituído de material líquido. O sistema, desenvolvido pelo arquiteto Ricardo Encarnação, pesquisador do Depar-

tamento de Recursos Materiais da Embrapa, proporciona um ambiente mais limpo, sem mau cheiro e sem acúmulo de fezes e urina dos animais nos estábulos.

O sistema é composto por um separador de material sólido e líquido e um tanque de tratamento aeróbico. A partir da lavagem do estábulo com água, o esterco é transportado por canaletas coletoras para a máquina separadora de sólidos e líquidos. Do separador, sai a parte sólida, que vai passar pela compostagem e a seguir distribuída no solo. A parte líquida vai para um depósito, composto por um grande tanque em forma de prato onde se armazena o líquido para futura utilização em nova lavagem do estábulo, completando o ciclo.

Dentro desse tanque o líquido é periodicamente movimentado, para que não fermente e receba pequenas quantidades de oxigênio, impedindo a formação de mau cheiro e a decantação das partículas sólidas remanescentes. O pesquisador garante que o emprego do líquido para nova limpeza do chão é perfeitamente possível, já que ele não tem mau cheiro ou resíduos maiores. Além disso, ele permite uma grande economia de água, que pode ser empregada, se o produtor preferir, apenas no último enxágue do piso. Este ciclo será repetido até a saturação do líquido, ou seja, até que o líquido

se torne impróprio para lavar novamente o estábulo, quando ele será bombeado para o campo, usado para fertirrigação.

A movimentação da parte líquida no estábulo, durante a lavagem, é responsável pela maior parte da aeração que mantém a mistura em condição aeróbica. A parte complementar da aeração é feita pela movimentação do líquido no tanque pela mesma bomba usada na lavagem.

Ricardo Encarnação explica que o sistema foi desenvolvido após dois anos de pesquisas. A máquina separadora de sólidos foi construída a partir de um modelo mais simples, usado em criações de suínos e adaptado para os bovinos. Com o aperfeiçoamento do projeto, Encarnação chegou a uma redução de custos de até 70%, já que antes o equipamento era orçado em R\$ 94.300,00.



O sistema para limpeza de estábulos de vacas leiteiras é composto por um separador de material sólido e líquido e um tanque de tratamento aeróbico.

É hora de aplicar Baculovírus contra a lagarta da soja

A cultura da soja está sujeita ao ataque de insetos-praga praticamente durante todo o seu ciclo. Na atual fase de desenvolvimento da cultura, um dos principais problemas é a lagarta-da-soja (*Anticarsia gemmatalis*). Com coloração verde, essa lagarta é a desfolhadora mais comum das lavouras brasileiras, podendo consumir até 100 cm² de folhas durante sua fase larval.

Para controlar a lagarta-da-soja, a Embrapa Soja desenvolveu o *Baculovirus anticarsia*, um inseticida biológico que vem sendo utilizado nas lavouras brasileiras há mais de quinze anos. A aplicação do Baculovirus deve ser feita quando forem encontradas até 40 lagartas pequenas (no fio) ou 30 lagartas pequenas e 10 grandes (1,5 cm) por pano-de-batida.

Esse inseticida é feito de um vírus que contamina e mata a lagarta. A contaminação acontece quando as lagartas comem as folhas de soja pulverizadas com o Baculovirus. Depois que mor-

rem, as lagartas liberam mais vírus sobre as folhas da soja, contaminando outras lagartas. O produto é totalmente natural e não tem efeito em outros organismos vivos além da *Anticarsia gemmatalis*.

A principal vantagem da utilização do Baculovirus é a redução significativa da utilização de veneno nas lavouras. O uso do controle biológico elimina riscos de intoxicação do homem e de animais e evita a poluição ambiental. Tão eficaz quanto o controle químico, o *Baculovirus anticarsia* é utilizado hoje em 1

milhão de hectares de soja no Brasil. Resultado de pesquisas desenvolvidas na Embrapa Soja, a tecnologia elimina o uso de cerca de 1,2 milhão de litros de inseticidas por ano.

O produto biológico, comercializado em pó molhável, é de fácil aplicação e pode também ser produzido na propriedade, através da coleta e armazenamento, em freezer, de lagartas mortas pelo vírus. Hoje o *Baculovirus anticarsia* já é produzido por empresas privadas e tem um rigoroso controle de qualidade supervisionado pela Embrapa Soja.

EMPRESAS QUE COMERCIALIZAM O BACULOVIRUS FORMULADO EM PÓ

- Cooperativa Central Agropecuária de Desenvolvimento Tecnológico e Econômico Ltda - Coodetec - Fone: (045) 223-3536 - Fax: (045) 225-1094 - Endereço: BR 467, Km 98 - Cascavél / PR.
- Geratec S.A. Biotecnologia Aplicada - Fone: (055) 322-1634 - Fax: (055) 346-1844 - Endereço: BR 158, Km 206 - Cruz Alta / RS.
- Nitral Indústria e Comércio de Inoculantes e Produtos Agropecuários Ltda - Fone: (041) 366-3103 - Fax: (041) 267-5450 - Endereço: Rua Rio Piquiri, 650 - Pinhais / PR.
- Nova Era Biotecnologia Agrícola Ltda - Fone: (043) 423-1766 - Fax: (043) 423-1544. Endereço: Rua Nicolau Kowalski, 230 - Apucarana / PR.
- Tecnivita Indústria e Comércio de Produtos Biotecnológicos Ltda - Fone: (043) 339-3036. Endereço: Rodovia João Alves Rocha Loures, Km 17 Usina Três Bocas - Londrina / PR.
- Associação dos Empregados da Embrapa - AEE/CNPSoja - Fone: (043) 371-6125 - Fax: (043) 320-4107 - Endereço: Rodovia João Carlos Strass, acesso Orlando Amaral - Londrina / PR.
- Embrapa Agropecuária Oeste - Fone: (067) 422-5122 - Fax: (067) 422-0411 - Endereço: Rodovia BR 163, Km 253,6 (Trecho Dourados/Caarapó) - Dourados / MS.

~~R\$ 20,00~~

NÃO PERCA ESTA CHANCE!

Assinatura de A LAVOURA

por apenas
R\$ 12,00

Aproveite esta oportunidade de receber **06 edições de A LAVOURA por apenas R\$ 12,00 (doze 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 **promocional** de R\$ 12,00 (doze reais) e envia para: Revista **A LAVOURA** - Av. General Justo, 171 - 8º andar - CEP 20021-130 - Rio de Janeiro - RJ.

Esta promoção é por tempo limitado. Mande seu cupom hoje mesmo.

Nome: _____

Endereço: _____ Bairro: _____

Cidade: _____ Estado: _____ CEP: _____

Tel.: _____ Ocupação Principal: _____ Data: _____

Ed. Set/98

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.

Não adianta o criador usar carrapaticida no rebanho de maneira errada. Para não desperdiçar o produto e tempo, é preciso respeitar alguns cuidados com a pulverização

Carrapaticidas - dicas para uma correta pulverização

Ivens Sathler
Médico veterinário

TORTUGA CIA. ZOOT. AGRÁRIA



Pulverização com o animal separadamente e com o bico apropriado (8002) dá mais eficiência e economia ao manejo.

S CARRAPATICIDAS são formulações químicas que pela sua natureza devem ser aplicados com manejo adequado para se obter bons resultados. Nas nossas atividades de campo temos registrado algumas situações que podem gerar reclamações de eficácia infundadas. Vamos citar e comentar algumas delas com o intuito de evitar desperdício de produto, perda e tempo, insatisfações e, sobretudo, para melhorar o controle dos carrapatos que tantos prejuízos causam a pecuária bovina. Senão, vejamos:

Falta de contato com a pele do animal

Na pulverização

Acontece quando a quantidade de calda carrapaticida é insuficiente para molhar todo o animal ou quando a pressão do pulverizador é inadequada. Ou as duas coisas juntas.

O bico do pulverizador deve ser apropriado para a aplicação de carrapaticida. Chamamos a atenção para o fato de que a maioria dos pulverizadores costais vem equipados com bico destinado a *aplicações agrícolas*, que produzem um tipo de pulverização em forma de halo cônico, propiciando a formação de gotículas minúsculas, como se fosse uma “neblina” que se assenta levemente sobre a superfície da parte superior das folhas das plantas.

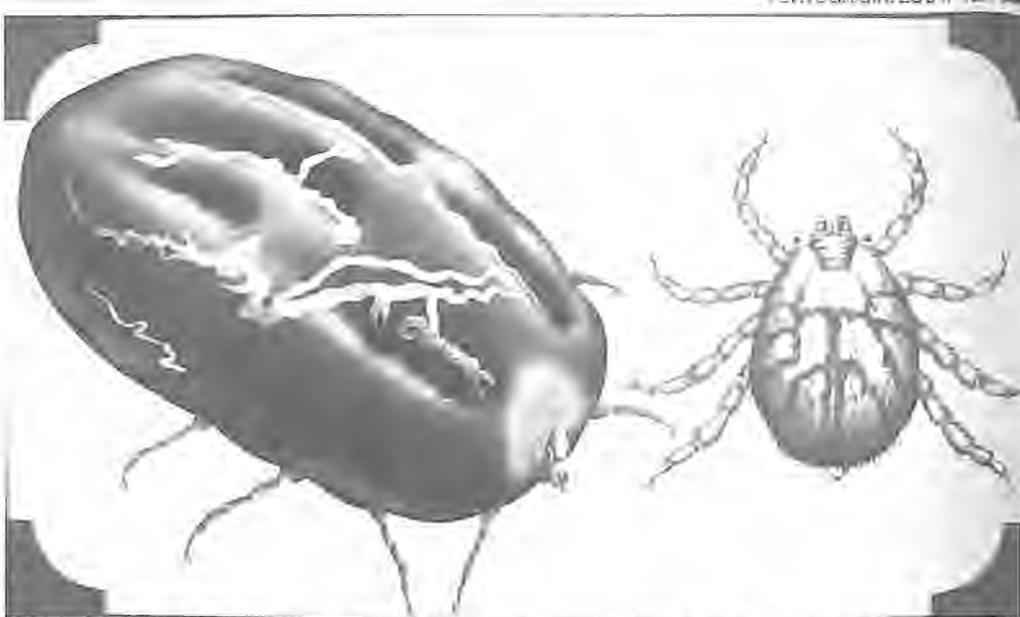
Quando este tipo de pulverização erroneamente é aplicado em animais, as micropartículas também se assentam suavemente sobre o pêlo do animal não alcançando integralmente o couro ou a pele do animal. Temos que considerar também que pela leveza destas partículas, e dependendo da intensidade do vento, boa parte do carrapaticida se perde.

O bico certo para a aplicação de carrapaticida é aquele que produz um jato em leque (nº 8002) e corresponde aqueles indicados para *aplicação de herbicidas*.

A pressão aconselhada pelos manuais de pulverização carrapaticida é de 5,5/6,5 kg/cm². Isto equivale a 950 ml de vazão da calda por minuto e pode ser medido através de um balde devidamente aferido.

Manejo incorreto - Outro detalhe importante e frequentemente observado é que, na maioria das vezes, só se faz a aplicação na parte traseira do animal. Isto é particularmente importante no rebanho leiteiro, especialmente quando as vacas estão no canzil ou no cocho, sendo racionadas. Na prática não há espaço nem condições ideais para que o operador transite entre elas e proceda a pulverização de todo o corpo do animal. Esta é uma grande falha. Se não for pulverizado todo o corpo do animal, os resultados não serão bons, uma vez que *todo carrapaticida pulverizável age por contato*.

Quantidade mínima de calda - Com bico certo, pressão adequada e liberdade de movimentos entre os animais, o criador gastará em média de 2 a 2,5 litros de calda por animal adulto e levará em média, 2,5 minutos para pulverizar todo o corpo do animal. Isto resulta em grande economia, uma vez que fora destas condições são necessários em torno de 5 litros de calda por animal que é a indicação da maioria dos fabricantes de carrapaticidas.



Veja a teleogina, fêmea que já sugou sangue e que está prestes a cair no chão para fezes e postura (3 a 4.000 ovos). A larva (menor) quase ninguém percebe quando sobe no animal.

Aplicação com formulações "pour on"

O produto deve atingir a pele do animal na quantidade preconizada. Quando o animal é muito peludo (isto é muito comum em animais da raça holandesa), é recomendável diminuir a área de aplicação (\pm dois palmos no lombo a partir do cupim ou cernelha) e aumentar a quantidade a ser aplicada. A mesma coisa quando se tratar de animais muito pesados (acima de 500 quilos). Não se esquecer de que produtos com formulação "pour on" demoram de 4 a 5 dias para se espalhar por todo o corpo do animal.

Alta incidência de carrapato

Se a quantidade de carrapatos num pasto ou num piquete é alta, o criador precisa de um programa para controlar a infestação que implica em várias aplicações. Deparamos sempre com esta situação, especialmente quando as vacas são de alta produção e racionadas integralmente. Nestas proprieda-

des, os criadores não estando muito preocupados com pastagens, colocam para pernoite grande quantidade de animais em piquetes pequenos. A infestação de carrapatos se torna insuportável e o controle muito mais difícil. Em situações desta natureza, observe que o criador está constantemente mudando de carrapaticida e alegando sempre que o problema está na ineficiência dos produtos. Recomendamos, nestes casos, três pulverizações a intervalos de 12 dias, independente de se ver ou não carrapatos grandes. As larvas de carrapato (micuins) certamente estarão lá ainda que você não as perceba. Em ambos os casos, seria importante deixar estes piquetes livres de bovinos pelo menos por 5 a 6 meses.

Concentração menor que a indicada

Frequentemente constatamos que o criador ou seu empregado dilui o produto abaixo da quantidade recomendada, seja por economia ou desconhecimento do assunto. Acontece também que se esquecem de me-



ECTIC

É um produto à base de Cypermetrina destinada ao controle de carrapatos, sarnas, piolhos, Mosca-dos-chifres e repelente de moscas em geral.

TORTUGA 0800 116262
<http://www.tortuga.com.br>



A parte de trás do animal (escudo) é onde se concentra a maior quantidade de carrapatos.

...xer a mistura adequadamente. Muitas vezes a própria água contida nas mangueiras do pulverizador sequer é removida, resultando daí que os primeiros animais recebem "água pura". É óbvio que a eficiência ficará comprometida nos primeiros animais, exatamente aqueles que o criador nos mostra para provar que o produto "falhou". Introduzir o cabo do pulverizador no reservatório, acionar o aparelho até que se substitua toda a água da mangueira pela solução carrapaticida, é uma boa prática, servindo, inclusive, para agitar a solução.

O produto não se conserva no animal

É comum o criador aplicar o produto e pouco depois cair uma chuarada que remove todo o carrapaticida do corpo do animal. Pode acontecer também que os animais sejam lavados para ordenha ou logo após a pulverização, sejam reconduzidos ao pasto passando por um riacho. O resultado é igual ao da chuva. Outras vezes, em dias quentes,

os animais vão se refrescar num açude pouco tempo depois de pulverizados. Tudo isto resulta em "pouca ou nenhuma eficiência" do produto.

Erro de avaliação

A constatação da eficiência dos carrapaticidas à base de piretróides é um pouco diferente quando comparamos a outras bases (fosforados, amitraz, clorados, etc). O "knock down", ou seja, a morte e queda do carrapato com piretróide é mais lenta, levando de 2 a 3 dias para

matar e "derrubar" o carrapato, embora a espolição cesse logo após a aplicação. Como já afirmamos, isto acontece particularmente com a formulação "pour on", que leva al-

guns dias até atingir todas as partes do corpo do animal. Em compensação, a água não removerá o produto, o qual permanecerá muito mais tempo atuando contra os carrapatos e retardando as reinfestações pelas larvas.

Resistência

Pode acontecer com qualquer base carrapaticida. Este fato é revelado através de um teste - o *biocarrapaticidograma*, que deve ser realizado por veterinário especializado no assunto.

TORTUGA CIA. ZOOT. AGRÁRIA



O interior da orelha não pode ser esquecido. Ali pode estar escondida uma boa parte dos carrapatos.

ADQUIRA AS PUBLICAÇÕES DA SNA

Avicultura de Corte
Avicultura de Postura
Bovinocultura de Leite
Criação de Camarões
Criação de Codornas
Criação de Escargots
Criação de Coelhos

Fruticultura
Horticultura
Minhocultura
Plantas Medicinais
Ranicultura
Solos e Adubações



Sociedade Nacional de Agricultura

Av. General Justo, 171 - 3º andar
20021-130 • Rio de Janeiro
Tel.: (021) 533-0088
Fax: (021) 262-7319

Não é difícil formar um pomar doméstico

Sitiantes e donos de chácaras têm se interessado cada vez mais em formar um pomar doméstico em suas propriedades. Para o sucesso do pomar são dadas a seguir informações sobre a escolha da área, das espécies de frutas apropriadas, além dos cuidados a serem tomados com as plantas

Carlos Ramirez de Rezende e Silva

Professor do Departamento de Agricultura da Universidade Federal de Lavras-UFLA

DENTRO DO CONTEXTO de vida moderna, com acentuada concentração de população nos centros urbanos, surgiu um novo tipo de agricultor, nem sempre ligado ao setor, proprietário de sítios, chácaras, áreas de lazer em condomínios. Este, coloca sempre como prioridade, os projetos de paisagismo e de implantação de um pomar doméstico, porém, é comum incorrer em insucessos pela falta de informações técnicas sobre o assunto.

PESAGRO RIO

Antes de se realizar o plantio, deve-se fazer um estudo prévio, no qual deve considerar os tópicos a seguir.

Dimensão do pomar

Depende do tamanho da propriedade e do volume de produção desejado. Quase sempre, há uma tendência em exagerar no tamanho, ocorrendo ainda desequilíbrio entre espécies e variedades plantadas. No geral, um pomar doméstico bem diversificado poderia ocupar de 3.000 m² (0,3 ha) a 10.000 m² (1,0 ha); não se trata de um padrão, podendo variar para mais ou menos.

Em uma mesma área é preferível se ter um menor número de plantas, porém bem arejadas e com boa insolação. É comum o plantio muito próximo, levando ao sombreamento das plantas, pouca luminosidade e arejamento e, em decorrência, aumento na incidência de doenças, pragas e menor produção.

Escolha da área

A área escolhida deverá apresentar, entre outras, as seguintes características:

- ser próxima da sede da propriedade;
- de fácil acesso porém, deve-se evitar a proximidade de estradas principais;
- com boa insolação, não sujeita à geadas e ventos fortes, preferencialmente com declividade baixa (5% ou menos);
- solos bem drenados, sem encharcamento, com boa profundidade. Quando possível, evitar solos muito argilosos ou muito arenosos; e
- em caso de irrigação, verificar a disponibilidade de água.

Escolha de espécies e variedades

As frutíferas se dividem em tropicais (climas quentes, temperaturas superiores a 22°C), subtropicais (climas mais amenos) e temperadas (climas frios). Apesar do desenvolvimento de novas técnicas de cultivo e de variedades com adaptação em diferentes condições, deve-se, no caso de pomar doméstico, considerar as exigências de cada uma.

Em regiões de clima subtropical a temperado, as laranjeiras,



Espécies cítricas devem representar 40% da área do pomar



Entre as espécies temperadas e subtropicais, a macieira ...

...e a videira, por exemplo, adaptam-se bem em regiões frias do sul do Brasil

tangerineiras, limoeiros, abacateiros, caquizeiros e pessegueiros, entre outras, produzem bem. Espécies como o mamoeiro, mangueira e maracujazeiro, embora possam produzir em algumas épocas do ano, sofrem prejuízos principalmente em qualidade do fruto.

Aquisição de mudas

Se você pretende ter um pomar que possa produzir bem durante 20 anos ou mais, o passo inicial mais importante se refere à qualidade das mudas. Evite comprar mudas de "ambulantes"; procure junto a técnicos da área endereços de viveiristas registrados e idôneos (veja informações mais detalhadas sobre esse assunto no quadro).

Cuidados no preparo da terra

Coletar inicialmente uma amostra do solo para ser analisada, verificando-se se há necessidade de aplicação de calcário para corrigir a acidez.

O preparo da terra se resume em limpeza, destoca, aração, calagem e gradagens, no caso de se utilizar máquinas agrícolas. Em áreas muito declivosas, ou mesmo quando não se dispõe de máquinas, pode-se simplesmente fazer a limpeza e abertura de covas.

Este é também o momento de se localizar os formigueiros na área ou proximidades, fazendo-se o controle, uma vez que as formigas são as pragas mais nocivas no início de um pomar.

As covas poderão ter 50 x 50 x 50 cm e os sulcos pelo menos 40 cm de profundida-

de. A adubação de plantio dependerá da análise do solo, podendo-se recomendar, de uma maneira geral, por cova ou no sulco:

Adubação orgânica:

20 a 30 litros de esterco de curral curtido, **ou**
10 a 15 litros de esterco de galinha curtido, **ou**
20 litros de composto orgânico.

Adubação química:

500 gramas de superfosfato simples
150 gramas de cloreto de potássio
10 gramas de bórax (ou ácido bórico)
10 gramas de sulfato de zinco

Em solos que apresentaram acidez, além da calagem aplicada em área total, pode-se aplicar de 200 a 300 gramas de calcário dolomítico no fundo de cada cova ou sulco.

Dependendo da disponibilidade de tempo e mão de obra, pode-se ter cuidados na disposição dos fertilizantes como mostra a figura 1. Entretanto, em termos práticos, poderia se misturar os fertilizantes com a terra e encher a cova ou sulco. O calcário deve ser aplicado sempre no fundo.



EMBARAPA UVA E VINHO

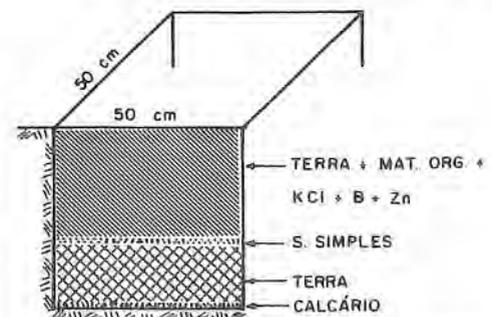


Figura 1. Disposição ideal dos fertilizantes na cova.



Espécies tropicais,
como o
abacaxizeiro...

...e a mangueira produzem melhores frutos
em regiões com clima quente



EMBRAPA SEMI ÁRIDO

Para o maracujazeiro as covas seriam de 30 x 30 x 30 cm e para o mamoeiro 50 x 30 x 30 cm, com 3 mudas/cova. Utilizar, em ambos os casos, apenas a metade da adubação recomendada anteriormente.

Faça o preparo das covas ou sulcos com pelo menos 45 dias de antecedência, colocando logo após o enchimento uma estaca de bambu ou madeira no centro. Os espaçamentos vão depender principalmente do porte da espécie, como por exemplo:

Porte pequeno/médio:

5 a 6 metros entre linhas
4 a 5 metros entre plantas

Porte alto:

10 a 12 metros entre linhas
8 a 10 metros entre plantas

Deve-se procurar facilitar a marcação do pomar através da escolha de um espaçamento básico, em torno do qual se faz as variações necessárias.

Um espaçamento básico de 5 metros entre linhas e 4 metros entre plantas poderá se transformar em 5 x 8 ou 10 x 8, saltando-se uma cova ou uma cova e uma linha.

Nesta fase de preparo da área deve-se verificar a necessidade do plantio de quebra-ventos que poderia ser a bananeira ou plantas como o bambu, calabura, grevêlea e outras.

Também os limites do pomar poderiam ser protegidos além da cerca de arame farpado com alguma cerca viva, utilizando o limoeiro trifoliata, sansão do campo, e mesmo ornamentais como o hibíscus.

Cuidados na fase de plantio

Nesta fase deve-se considerar cuidados como:

- transporte e maneje as mudas com cuidado, evitando quebrar o torrão, quando possuírem;
- as fruteiras tropicais e subtropicais são plantadas no período de chuvas. As fruteiras temperadas (videira, macieira, pessegueiro), principalmente quando não têm torrão, são plantadas em julho-agosto;
- agrupar as espécies e variedades de acordo com sua classificação (tropicais, subtropicais e temperadas), época de produção e altura da planta; as temperadas devem ficar na parte mais baixa da área. Li-

moeiros e videiras o mais próximo possível da sede:

- posicionamento da muda na cova ou sulco: com raríssimas exceções o plantio das mudas deve ser bem superficial (5 cm acima do nível do solo). Na figura 2 está representado o plantio de mudas em torrão;
- mudas em raiz nua exigem mais cuidados. Devem ser plantadas com a cova muito molhada, quase um "barro"; enchendo-se a cova aos poucos, procurando-se distribuir

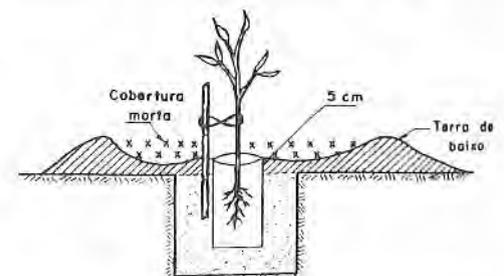


Figura 2. Posicionamento da muda em torrão no plantio.

bem as raízes. O plantio também é superficial com o colo da muda ficando a 5 cm acima do nível do solo;

- terminada a operação de plantio faz-se uma bacia (80 cm de diâmetro) ao redor da muda, usando a terra do subsolo. Nesta, aplica-se 30 a 40 litros de água e faz-se uma cobertura morta, com capim seco, palha de arroz, bagaço de cana ou outro material disponível. Neste momento poderia-se colocar uma estaca de bambu ou madeira para servir como tutor;

- aos 45 e 90 dias pós plantio, fazer as primeiras adubações em cobertura, utilizando-se 50 gramas de sulfato de amônio por planta. Adubar com o solo úmido, colocando o adubo a 40 cm do caule da muda, em círculo;

- durante os primeiros seis meses após o plantio pode-se colocar uma cultura intercalar como o feijão entre as ruas. Cultura de porte maior como o milho só obedecendo-se 1,5 metros de cada lado da planta.

Tratos culturais

Após o plantio, é fundamental a realização de tratos e práticas culturais que visam dar ao pomar uma vida longa, com grande produção e frutos de boa qualidade. De uma maneira geral, os 3 a 4 primeiros anos são considerados de formação. Posteriormente, entraria na fase de produção, embora as mudas enxertadas possam produzir 6 meses após plantadas.

Para a correta execução destas atividades, deve-se ter uma orientação do técnico que deverá traçar um esquema para todo o ano.

Entre as atividades a serem realizadas na condução do pomar, são importantes:

- **irrigação:** apesar do plantio em período chuvoso, a ocorrência de veranicos obriga a irrigação uma vez por semana, nos primeiros 45 dias pós-plantio, colocando-se 30 litros de água por muda por vez;

- **capinas:** deve-se manter limpa a rua de plantio ou, fazer o coroamento manual com enxada em torno das plantas (projeção da copa). Entre ruas o mato deve ser roçado ou ceifado. Poderá se utilizar herbicidas desde que se siga as recomendações específicas;

- **desbrotas:** a porção do caule entre o colo da planta situado ao nível do solo até a abertura da copa (40 a 50 cm do solo) deve ser desbrotada periodicamente;

- **podas:** vários tipos de podas são recomendados como as de formação, frutificação e limpeza. Quase sempre são realizadas no período de julho a agosto de cada ano;

- **desbaste de frutos:** nos dois primeiros anos não se deve deixar muitos frutos, ou seja, apenas uma amostra entre 10 e 15 frutos por planta. Algumas variedades, já na fase de produção, necessitam de desbaste ou raleio

de frutos, para melhorar o tamanho e a qualidade em geral;

- **adubação:** todos os anos deve-se retirar amostras de solo em duas posições (próximo das plantas e entre ruas), a 0-20 cm de profundidade. Os resultados vão direcionar as adubações incluindo a calagem para o pomar. Estas, são realizadas pelo menos três vezes ao ano, no início, meio e final do período chuvoso;

- **controle de doenças e pragas:** o número de doenças e pragas que atacam as fruteiras é muito grande, necessitando-se fazer visitas periódicas. O controle só é possível seguindo-se corretamente as orientações técnicas. O aparecimento de doenças e pragas poderá ser reduzido e, como consequência, reduzir o uso de defensivos se mantiver o pomar limpo e bem adubado;
- **práticas especiais:** um grande número de práticas especiais poderão ser executadas com a finalidade de melhorar a produção e qualidade dos frutos e até mesmo produzir em épocas de entressafra. Essas práticas envolvem ensacamento de frutos; uso de reguladores de crescimento para aumentar o tamanho, forçar brotações e florescimento, etc.

Sugestões de espécies e variedades

Espécies cítricas

- Laranjeiras: Parnásia, Campista, Serra D'água (Ilha), Seleta, Baía, Baianinha, Pera Rio, Valência, Lima Verde ou Tardia.

- Tangerineiras: Cravo, Ponkan, Dancy

- Mexeriqueira: Rio

- Tangoreira: Murcote

- Limas ácidas (limões): Tahiti e Galego

- Limas doces: Lima da Pérsia e de Umbigo

- Cidreira

Este grupo de fruteiras deve representar 40% da área do pomar, com destaque para as laranjeiras tardias (Pera Rio, Natal e Valência).

Espécies Temperadas e Subtropicais

- Pessegueiro: Diamante, Biuti, Talismã, Ouro Mel, Aurora, Tropical, Jóia.

- Pereiras: Pera D'água, Smith, Tenra, Triunfo.

- Macieiras: Brasil, Rainha, Ana, Gala.

- Nespereira: Mizuho e Precoce de Itaquera.

- Figueira: Roxo de Valinhos.

- Marmeleiro: Portugal.

- Ameixeiras: Carmesin, Kelsey Paulista, Gema de Ouro, Centenária e Januária.

- Abacateiro: Pollock (B), Geada (B), Simmonds (A) 0 precoces; Fortuna (A), Collinson (A) e Quintal (B) - meia estação; Ouro Verde (B), Prince (B), Margarida (B)

e Wagner (A) - tardias.

- Caquizeiros: Fuyu, Taubaté, Rama Forte e Jirô.

- Macadâmias: IAC 4-20 e IAC 5-10.

- Goiabeiras: IAC-4,

Ogawa nº 3, Kumagai, Pedro Sato, Paluma.

- Videiras: niagara branca e niagara rosada.

Estas espécies, principalmente as temperadas, devem ser escolhidas de acordo com sua exigência em frio (número de horas com temperaturas de 7,2°C ou menos). Aquelas muito exigentes em frio só se adaptam bem em regiões frias do sul do Brasil. Algumas frutíferas também exigem intercalar mais de uma variedade para que possam produzir bem, como acontece com abacateiros, macieiras e caquizeiro.

Espécies tropicais

- Abacaxizeiros: Pérola (mais doce) e Smooth Cayenne ou Caiena ou Liso (mais ácido).

- Bananeiras: Prata comum, Prata Anã, Mysore, Nanicão, Marmelo e Terra.

- Mamoeiros: Sunrise Solo (papaya ou amazônia) Tainung 1 e 2 (mamão baiano) e tipos comuns (polpa amarela).

- Mangueiras: Bourbon, Coração de Boi e Espada - precoces; Haden 2 H e Tommy Atkins, Santa Cruz - meia estação; Keitt, Pavão, Ouro, Ubá - tardias.

- Maracujazeiros: Amarelo (suco), Roxo (suco), maracujá-doce (consumo in natura).

Em regiões de clima mais ameno (inverno frio e seco) as espécies tropicais sofrem algumas restrições, aumentando o ciclo, produzindo menos e frutos de pior sabor.

Outras espécies, nativas, subexploradas

De acordo com as preferências, existe uma grande relação de frutíferas neste grupo, que poderão completar o pomar. Muitas são excelentes para a produção de sucos, sorvetes, geléias, doces, etc., como por exemplo: abieiro, acerola, araçazeiro, cabeludinha, cainiteiro, cajá-manga, caramboleira, gravioleira, grumixameira, jabuticabeira, jaqueira, kiwizeiro, lichieira, nogueira pecã, pinha, pitangueira, pitombeira, romãzeira, sapotizeiro, siriguelreira, tamarindeiro, uvaieira.

Sugestões para formação de um pomar

As sugestões a seguir podem ser utilizadas para a formação de um pomar doméstico em área de 5.000 m² (0,5 ha):

Aquisição e plantio de mudas frutíferas

Ivo Pereira Camargo¹
Nilton Nagib Jorge Chalhum²

Espécie	Número de plantas	Área/planta m ²	Área Total m ²
Citros			
(Laranjeiras)	50	20	1.000
Citros			
(Tangerineiras)	20	20	400
Citros (Limoeiros)	10	20	200
Citros (Outras)	10	20	200
Abacateiros	4	80	320
Abacaxizeiros	100		—
Bananeiras	20	12	240
Caquizeiros	4	40	160
Figueiras	4	20	80
Fruta do Conde			
(Pinha)	2	80	160
Goiabeiras	6	20	120
Jabuticabeiras	2	80	160
Macieiras	4	40	160
Mamoeiros	20		—
Mangueiras	4	80	320
Maracujazeiros	10	12	120
Marmeleiros	2	20	40
Nespereira			
(Ameixa Amarela)	2	40	80
Pessegueiros	5	20	100
Pereiras	4	20	80
Videiras	20	12	240
Outras (porte médio)	4	40	160
Outras (porte alto)	2	80	160
Perdas em estradas e carregadores, 10%			...500
TOTAL	309		5.000

Observações importantes

• Considerando-se um espaçamento básico de 5 m entre ruas e 4 m entre plantas, com variações para 5 x 8 m e 10 x 8 m, dependendo do porte da espécie; desta forma a marcação e estética do pomar ficam facilitadas.

• Sugestões de espaçamento para
bananeira: 4 m entre ruas e 3 m entre covas
maracujazeiro: 3 m entre ruas e 4 m entre plantas
abacaxizeiros: entre as outras espécies de frutíferas, dentro da rua de plantio a 30-40 cm uma muda da outra.

O plantio de espécies frutíferas é uma boa opção de diversificação para as propriedades agrícolas, pois além de rentável, contribui para melhorar a qualidade da alimentação do agricultor e sua família.

O sucesso de um pomar doméstico ou comercial, está diretamente ligado à escolha da variedade, qualidade da muda e aos cuidados no plantio.

Como as diversas espécies e variedades de frutíferas têm diferentes exigências climáticas, é importante que o agricultor, antes de implantar o pomar, consulte um técnico da área, para adequar as espécies a serem plantadas ao clima da região.

A seguir, são fornecidos alguns conselhos, práticos e úteis, que o agricultor deverá observar para obter sucesso na implantação do pomar.

Aquisição de mudas

Uma vez selecionadas as espécies e variedades a serem plantadas, o agricultor deve procurar viveiristas credenciados e comprar mudas fiscalizadas. Estas mudas devem conter uma identificação que apresente o nome, endereço e número de registro do viveirista e nome da espécie e variedade de copa e porta-enxerto, quando for o caso.

As mudas de frutíferas, devem apresentar um padrão, dado pela altura, diâmetro do caule, número de ramos, tipo de enxertia, tipo de embalagem, estado vegetativo entre outros. Estes padrões são definidos por legislação própria, regulamentada para cada espécie, pelas comissões estaduais de sementes e mudas. É importante que o agricultor ou o responsável técnico pelo pomar, conheçam estes padrões, o que permitirá selecionar mudas padronizadas e de boa qualidade.

Tipos de mudas

As mudas de frutíferas podem ser encontradas de raiz nua ou de torrão. As mudas de raiz nua, geralmente são de espécies de clima temperado e normalmente são comercializadas no final do inverno, antes de sua brotação. Estas mudas devem ser comercializadas individualmente ou em feixes, tendo suas raízes acondicionadas em material inerte úmido, como a serragem. Devem ser plantadas imediatamente após sua aquisição, para evitar a desidratação. Este tipo de muda, permite uma melhor seleção quanto ao sistema

As mudas de frutíferas devem ser adquiridas de viveiristas credenciados



¹ Aluno de doutorado do Departamento de Agricultura da Escola Superior de Agricultura de Lavras - ESAL

² Professor do Departamento de Agricultura da ESAL

radicular evitando a infestação do pomar com plantas invasoras, o que pode ocorrer com mudas de torrão.

As mudas de torrão, características de espécies tropicais e subtropicais, podem ser comercializados o ano inteiro. Apresentam melhor pegamento no plantio, face ao sistema radicular estar protegido pelo torrão. A desvantagem deste tipo de muda é que ela pode disseminar, pelo torrão, plantas invasoras além de não permitir o melhor exame do sistema radicular.

Escolha e preparo do terreno

Na escolha do local a ser instalado o pomar, o agricultor deve dar preferência aos terrenos de solo profundo, bem drenado e com exposição norte. As áreas não devem ter sido plantadas anteriormente com pomar ou hortaliças. Caso contrário, deve-se aguardar pelo menos dois anos, plantando-se na área culturas anuais como arroz, milho, soja ou feijão, para em seguida instalar o pomar. A área deve ainda permitir mecanização e ser de fácil acesso.

Após a escolha do local, deve-se proceder à análise de solo para que, de acordo com a orientação técnica, quantificar a calagem e adubação.

O preparo do solo deve obedecer às práticas conservacionistas. A distribuição do calcário deve ser feita metade antes da aração e a outra metade antes das gradagens. Segue-se à marcação das linhas de plantio, com estacas de bambu, preferencialmente em nível e posterior preparo das covas, obedecendo o espaçamento recomendado. As operações de preparo das covas podem ser facilitadas procedendo-se o sulcamento das linhas de plantio com um sulcador de cana. O alinhamento das covas deve ser feito para se ter uma melhor estética e ventilação no pomar.

Preparo da cova

Uma cova bem preparada garante um bom pegamento da muda e assim um rápido estabelecimento do pomar.

A cova deve, de preferência, ser de formato cúbico com volume variando de 30 a 50 cm³, sendo seu tamanho dependente do tipo

de solo, tamanho da muda, disponibilidade de mão-de-obra e máquinas, da declividade do terreno e do tamanho do pomar. O seu preparo deve anteceder o plantio em pelo menos 1 a 3 meses.

Na abertura da cova, deve-se proceder a retirada da camada de solo da superfície até 20 a 30 cm de profundidade, colocando-a em um lado da cova e a camada mais profunda (subsolo) de outro lado. Ao se proceder o enchimento

da cova, já com adubação orgânica e mineral, deve-se inverter as camadas, colocando a camada mais superficial, misturada com os adubos, no fundo da cova e a camada de sub-solo na parte superficial da cova. Este procedimento contribui para a diminuição da necessidade de capina ao redor da muda, em vista do solo mais profundo trazer menos sementes de plantas invasoras.

Na adubação da cova é recomendado o uso de matéria orgânica como húmus de minhoca ou esterco curtido (de gado ou galinha) na base de 5 a 20 litros, além da adubação mineral, principalmente a fosfatada. Nesta utiliza-se fontes naturais como a apatita de Araxá ou farinha de ossos que liberam o fósforo de forma mais lenta para as plantas e fontes mais solúveis como o superfosfato simples, que rapidamente irão suprir as exigências da muda em fósforo.

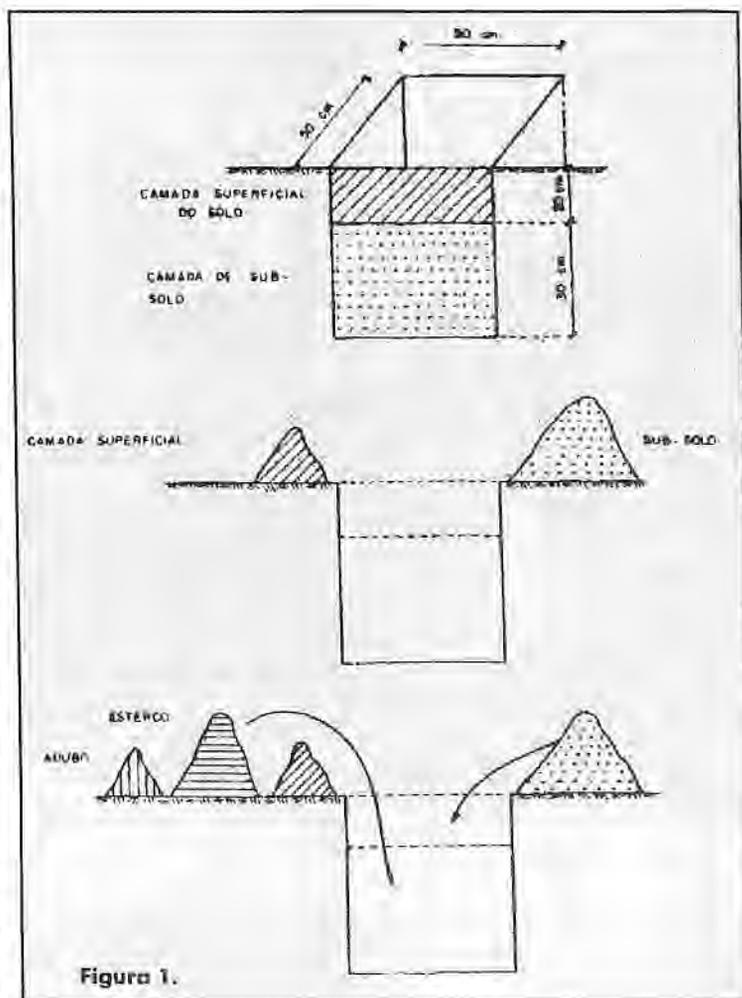
O tipo e quantidade de adubo a ser utilizado, dependem do resultado da análise de solo e da espécie a ser plantada.

Completa-se o preparo da cova marcando-se o centro desta com uma estaca, para orientar a operação de plantio.

Na Figura 1 encontra-se uma representação esquemática das etapas, no preparo da cova.



As raízes das mudas devem ser acondicionadas em material inerte úmido, como a serragem



Plantio da muda

No ato do plantio, em caso de mudas de torrão, deve-se cortar por volta de 1 a 2 cm do fundo do recipiente, para eliminar possíveis raízes defeituosas, além de se fazer um corte longitudinal em toda extensão da embalagem. Em seguida coloca-se a muda em

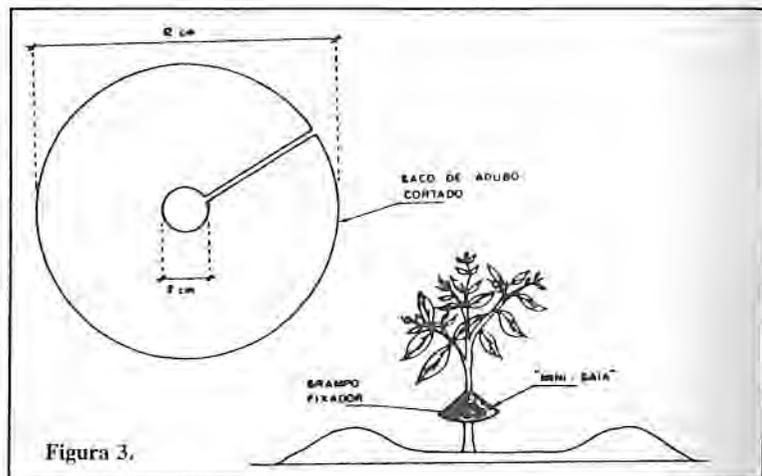
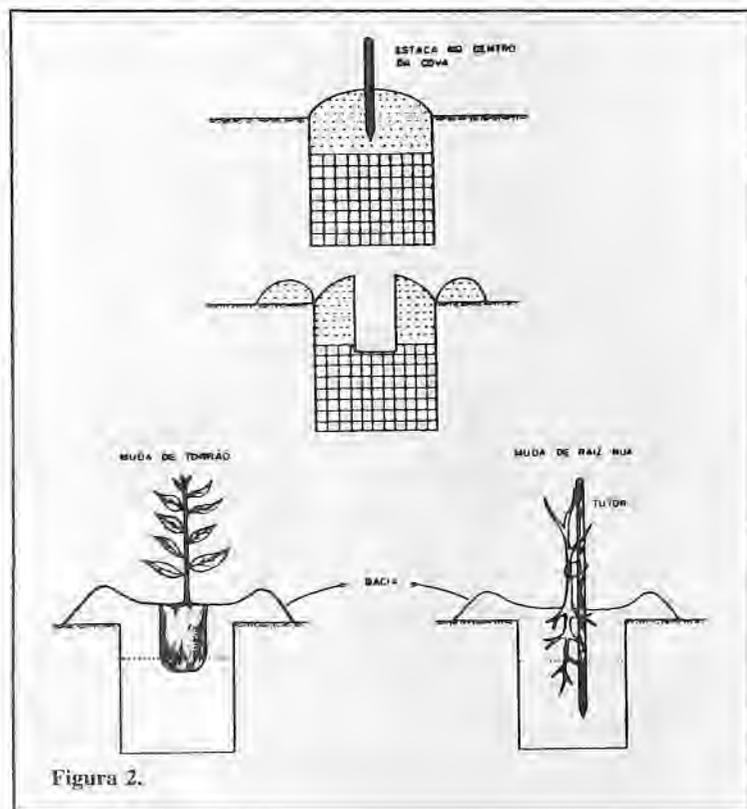
uma abertura no centro da cova, com tamanho suficiente para acomodar o torrão ou o sistema radicular (raiz nua). A embalagem só deve ser retirada após a colocação da muda na abertura, assegurando que o torrão fique intacto.

A muda deve ser plantada de modo a que o nível do colo da planta ou do torrão fiquem no mesmo nível ou até 5 cm acima do nível do solo, para evitar possível "afogamento".

Após o plantio é importante que se comprima bem o solo junto ao sistema radicular ou ao torrão, para se evitar vazios junto às raízes e fixar bem a muda.

A operação de plantio se completa com o estaqueamento e tutoramento da muda bem como com o preparo de uma espécie de "bacia" ao redor desta, utilizando-se terra raspada da superfície. O preparo da bacia é importante para conter a água de irrigação junto à muda. A irrigação deve ser feita com mangueira ou regador sem crivo, colocando-se entre 20 e 30 litros de água por cova de forma a se eliminar todos os espaços vazios, fazendo com que haja um perfeito contato do solo com as raízes. Esta irrigação inicial deve ser feita estando chovendo ou não.

Na Figura 2 encontra-se uma representação esquemática da forma correta de plantio da muda.



Recomendações de espaçamento para algumas frutíferas

A determinação da distância adequada entre as plantas é de fundamental importância para se aproveitar ao máximo a área e explorar a planta pelo maior tempo possível. O espaçamento varia de acordo com espécie, variedade, clima, tipo de solo, emprego de mecanização, tamanho da área, finalidade do pomar, bem como com o sistema de condução adotado.

Na Tabela 1, sugerimos o menor e maior espaçamento, entre plantas e entre linhas de plantio, bem como a variação da área necessária para cada planta. Sugere-se que o espaçamento entre plantas seja menor do que o espaçamento entre as linhas.

Tabela 1.
Sugestão de espaçamento para diversas espécies frutíferas.

Espécie	Espaçamento (m)		Área necessária por planta (m ²)
	entre plantas	entre linhas	
Abacate	8 a 10	10	80 a 100
Acerola	3 a 5	4 a 5	12 a 25
Ameixa	5 a 6	6 a 7	30 a 42
Banana	2,5 a 4	3 a 4	7,5 a 16
Caju	6 a 10	8 a 10	48 a 100
Carambola	3 a 5	4 a 5	12 a 20
Citros	4 a 7	7 a 10	28 a 70
Côco	8 a 10	10	80 a 100
Figo	2,5 a 4	3 a 4	7,5 a 16
Fruta do Conde	4 a 5	4 a 6	16 a 30
Goiaba	5 a 6	5 a 6	25 a 36
Graviola	4 a 6	5 a 8	20 a 48
Jaboticaba	7 a 10	7 a 10	49 a 100
Jaca	8	10	80 a 100
Lichia	8	10	80 a 100
Maçã	4 a 6	5 a 6	20 a 36
Macadâmia	6 a 8	7 a 8	42 a 64
Mamão	2 a 4	3 a 5	6 a 20
Manga	8 a 10	8 a 10	64 a 100
Maracujá	2 a 3	4 a 5	8 a 15
Marmelo	4 a 6	5 a 7	20 a 42
Nectarina	5 a 6	6 a 8	30 a 48
Noz Pecã	8 a 10	8 a 10	64 a 100
Pêra	5 a 6	5 a 7	25 a 42
Pêssego	5 a 6	6 a 8	30 a 48
Pitanga	4 a 5	4 a 5	20 a 25
Romã	4 a 5	5 a 6	20 a 30
Tamarindo	8 a 10	8 a 10	64 a 100
Uva	2 a 3	3 a 4	6 a 12

Cuidados pós-plantio

Após o plantio, procede-se a cobertura da cova com capim seco sem semente ou material similar, com objetivo de manter maior umidade no solo e diminuir a necessidade de irrigação.

A irrigação deverá ser efetuada com gasto de 20 a 30 litros de água por planta duas vezes por semana até o completo pegamento.

Segue-se conforme a necessidade, o controle de pragas e doenças, capinas e desbrotas, sempre seguindo recomendações técnicas. O ataque de formigas cortadeiras pode causar sérios prejuízos a um pomar em formação. Para minimizar este problema pode-se usar uma "mini-saia", feita com saco de adubo e colocada ao redor do caule da muda a 20 cm do solo (veja a figura 3).

A moderna e eficiente agricultura deve estar sustentada no tripé de sustentabilidade econômica, social e ambiental. O plantio direto é o que melhor atende esta política.

3



Preços de insumos menores aumentam a área de plantio direto

Plantio direto: muitas vantagens, principalmente a longo prazo

A ÁREA DE PLANTIO direto no Brasil está estimada em cerca de 8 milhões de hectares, dos quais o Paraná responde por quase metade, segundo Benedito Noedi Rodrigues, engenheiro agrônomo PhD - Pesquisador de Herbicidas e Plantas Daninhas do IAPAR. Utilizado em lavouras de soja, milho, feijão, trigo, cevada, aveia e outras culturas, o plantio direto além de ser ecologicamente correto é economicamente interessante aos produtores que passaram a reconhecer neste sistema um investimento com retorno garantido ao longo dos anos, devido a conservação do solo proporcionada pelo sistema.

O uso de novas tecnologias e o barateamento dos custos dos defensivos utilizados para a operação de dessecção têm contribuído para o incentivo do aumento da área de plantio direto no Paraná. Para se ter uma idéia, os dois produtos mais

utilizados nesta operação, o Glifosato e o 2.4-D tiveram uma queda aproximada de 50% no preço final aos consumidores.

O Glifosato é o produto mais utilizado em nível mundial em sua categoria como também o 2.4-D, que neste ano completa 50 anos de existência, sendo um dos produtos mais estudados e de eficiência comprovada. Tanto para o controle de plantas daninhas como para o meio ambiente. Como sempre acontece, estes produtos têm que ser aplicados dentro das estritas normas e técnicas de pulverização. Produtos mais baratos, novas tecnologias e a conscientização das vantagens para o produtor têm aumentado a opção pelo sistema direto de plantio.

Segundo Celso Castro, pesquisador do Iapar, a agricultura moderna e eficiente deve ser calcada em três tripés de sustentabilidade. A sustentabilidade social, econômica e ambiental. Neste sentido o plantio direto é que melhor atende esta política. Institutos de pesquisa, empresas privadas, técnicos e governo vêm lutando para aumentar ainda mais a área de plantio direto no estado. O principal fator para este esforço é a preservação do solo e o controle do assoreamento dos rios, problema notório para o lago Itapu, sobretudo em áreas próximas à foz dos principais rios que nele deságuam, o que forçou a Itaipu Binacional a iniciar um levantamento do montante de solo perdido pela erosão e o mapeamento dos pontos críticos. Estima-se que quase 90% do problema seja oriundo da erosão hídrica de terras cultivadas nos estados do Mato Grosso e São Paulo. No estado do Paraná, segundo Osmar Muzilli, diretor técnico-científico do Iapar, graças ao grau de conscientização já desenvolvido à cerca da importância de controle da erosão, os danos passaram a ser minimizados pela implementação de programas de uso e manejo integrado do solo e água em microbacias hidrográficas e, sobretudo, pelo aumento das áreas sob plantio direto. Assim mesmo, conclui Muzilli, "na foz do rio Piquiri e em alguns afluentes menores, o problema de assoreamento se reflete de maneira grave, em virtude dos efeitos da erosão hídrica ainda incidente nas terras submetidas a processos inadequados de uso e manejo".

Sob sistemas tradicionais de preparo de solo, dados pioneiros do Iapar comprovam perda de até 70 t. de solo/ha/ano, concentradas no período de primavera-verão (estação de chuvas). Já em área de plantio direto, lembra Celso Castro, "esta perda se reduz a 100/150 Kg/ano". Segundo Muzilli a erosão ocasiona a perda de matéria orgânica e prejuízos à fertilidade do solo, à medida que são carregados pela chuva os principais nutrientes essenciais às plantas, tais como o nitrogênio, o fósforo, o potássio, o cálcio, o magnésio, o enxofre e os micronutrientes concentrados na camada superior do solo. Para se ter uma idéia, em solo desprotegido uma chuva com 100 mm por hora pode causar vossorocas enormes. Toda esta perda é evitada com o plantio direto, já que a camada morta forma uma proteção eficiente contra os efeitos da chuva e do sol.

Celso Castro lembra que os agricultores têm observado as vantagens do plantio direto, principalmente a longo prazo. O maior empecilho para o aumento da área plantada é o alto investimento nos primeiros anos. Mesma opinião é compartilhada por Osmar Muzilli. Para ele, os principais obstáculos estão além do alto investimento inicial em maquinários, sem o necessário estímulo de crédito, as circunstâncias prevalentes no mercado de produtos agrícolas que têm dificultado a prática da diversificação agrícola através da rotação de culturas. E, ainda, determinadas situações, como a falta de profissionalização dos agricultores no processo de gerenciamento do seu próprio negócio, aliada ao baixo grau de qualificação e treinamento da mão-de-obra empregada. Osmar Muzilli acredita ainda ser necessário a intensificação do intercâmbio de experiências. Governo, institutos, produtores e os setores de agro-indústria de insumos e maquinários devem participar ativamente desses processos, visando a ampliação do grau de profissionalização técnica e prática para o desenvolvimento do plantio direto em bases sustentáveis.

Celso Castro conta que sua experiência profissional junto aos produtores do Paraná comprova que os empresários rurais já encaram como um grande investimento o plantio direto. Mesmo que a exigência para se optar por esta técnica exija um período de adaptação de um solo degradado, com a correção da fertilidade, produtividade física até os níveis aceitáveis, o que pode levar um tempo de até 5 anos. Mas o retorno compensa, afirma Castro. 

Formação de Gerentes

**Curso executivo
desenvolvido para
profissionais que
buscam um
aperfeiçoamento
contínuo em suas
carreiras.**

**Coordenação:
Prof. Irene C. de a. Carvalho
Coordenadora da Pós-Graduação
em Administração - UFRJ**

**Horário:
3.^{as} e 5.^{as} feiras
18:30 às 21:40 h**

**Duração
246 horas/aula**

**Informações
Av. General Justo, 171 - 3º andar
Centro - Rio de Janeiro
Tel.: (021) 533-0088
Fax: (021) 240-4189**

**Escola de Pós-Graduação em
Administração**

Sociedade Nacional de Agricultura



SOBRAPA

Sociedade Brasileira de Proteção Ambiental

Carta da SOBRAPA

A Nação Brasileira e a Amazônia

A Constituição Federal explicitamente determina, em seu Artigo 225, que a Floresta Amazônica é "patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais".

Não obstante, passados dez anos da sua promulgação, a Carta Magna continua sendo letra morta no que se refere a uma proteção efetiva dos ecossistemas amazônicos.

O relatório oficial do governo brasileiro sobre o desflorestamento no período de 1995 a 1997, divulgado em conjunto pelo IBAMA e o Ministério da Ciência e Tecnologia, através do Instituto Nacional de Atividades Espaciais, dá indicações sobre os desmatamentos na região entre 1988 e 1997. Ele evidencia claramente que a destruição do extraordinário patrimônio biológico da Amazônia continua a se processar de forma irresponsável, com grande intensidade.

O relatório cobre os anos de 1995, 1996 e 1997, atualizando os dados históricos já antes disponíveis, e abrange os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins. Até agosto de 1996, o desflorestamento acumulado atingia 517.069 km², uma área superior a duas vezes a do estado de São Paulo. Daqueles estados, os mais atingidos foram o Pará, com 176.138 km² desmatados, Mato Grosso (119.141 km²) e Maranhão (99.338 km²).

O máximo de destruição no último decênio foi atingido em 1994/95, com um total de 29.099 km² eliminados no espaço de um só ano, uma área equivalente a 67% da superfície do estado do Rio de Janeiro.

As causas principais do desflorestamento foram as derrubadas para conversão da floresta em pasto e cultivos temporários. É interessante constatar-se que, entre 1995 e 1996, a maior parte do desmatamento ocorreu em propriedades pequenas e médias, de até 50 hectares, abrangendo, respectivamente em 1995 e 1996, os valores de 48% e 41% do total.

Apenas 11% e 14%, nos mesmos anos, se referem a propriedades de mais de 1.000 hectares.

A média de desmatamento anual entre 1988 e 1996 foi de 14.837 km², e de 24.610 km² entre 1994 e 1996, indicando que a destruição recrudescceu nesses dois últimos anos.

Mantido o ritmo médio de destruição havido entre 1988 e 1996, a Floresta Amazônica brasileira desapareceria completamente em cerca de 260 anos, isto sem considerar-se que a degradação dos ecossistemas nativos acelerar-se-ia devido a causas naturais, na medida em que a devastação fosse atingindo grandes extensões contínuas. Nem mesmo as áreas decretadas como reservas permanentes poderiam suportar as alterações climáticas regionais decorrentes de tão amplas alterações nos ecossistemas amazônicos, entrando inevitavelmente em um processo de empobrecimento crescente e irreversível.

Um aspecto extremamente importante a se manter em vista é o fato de que a regularidade do fluxo da imensa rede potamográfica da região depende, em larga medida, da ação reguladora da enorme floresta. Desmatamentos de grandes proporções inevitavelmente provocarão grandes cheias e acentuadas vazantes, com graves repercussões sobre as comunidades ribeirinhas e o tráfego fluvial, que poderá tornar-se meramente sazonal ou mesmo impossível em longos trechos de rios hoje plenamente navegáveis.

Os dados alarmantes do relatório, que se repetem depois de tantos anos de advertências sobre a destruição da Amazônia, apontadas consativamente em âmbitos nacional e internacional, caracterizam um profundo descaso da Nação Brasileira e de seus governantes com as medidas indispensáveis para minorar efetivamente tal ecocídio em escala monumental.

IBSEN DE GUSMÃO CÂMARA
DIRETOR-PRESIDENTE

NATUREZA EM PERIGO

A espécie desta vez em foco é o miquiqui, ou mono-carvoeiro, como é conhecido em algumas de suas áreas de ocorrência. Antes considerado um gênero com apenas uma espécie (*Brachyteles arachnoides*), embora já se reconhecessem algumas diferenças entre as várias populações desse primata, hoje se admite a existência de duas espécies distintas, a segunda das quais recebeu a denominação de *B. hypoxanthus*.

Os miquiquis habitam exclusivamente a Mata Atlântica, desde o sul da Bahia a São Paulo, existindo aparentemente alguns grupos no norte do Paraná. Na porção norte da área de



Os miquiquis, endêmicos da Mata Atlântica, são os maiores macacos das Américas e estão com populações fortemente reduzidas em toda a sua área de distribuição.

distribuição, a partir de Minas Gerais, somente ocorre *B. hypoxanthus*; em São Paulo os miquiquis são da outra espécie, *B. arachnoides*. O Rio de Janeiro parece ser uma área de transição, não havendo ainda certeza se neste estado existe apenas uma ou se ocorrem as duas espécies; é possível que o rio Paraíba do Sul haja como uma barreira natural entre as duas.

As duas formas se distinguem principalmente pela coloração da face, que na espécie do norte apresenta manchas de pele clara, e pela ausência de polegar na espécie mais ao sul, que também se caracteriza pela cara negra.

Os miquiquis habitam preferencialmente as matas ombrófilas densas do litoral e as matas



SOBRAPA

semidecíduais do interior, entre 600 e 1800 metros de altitude, mas têm demonstrado notável capacidade de sobrevivência em matas secundárias degradadas, mesmo aquelas com reduzidas proporções. Não existem dados mais precisos sobre o número total de muiquís sobreviventes, mas admite-se que existam apenas algumas centenas de indivíduos, dispersados em mais de uma dezena de populações isoladas entre si. Seguramente, outras populações persistem na sua área de distribuição, sem que tenham sido ainda localizadas e registradas.

A alimentação dos muiquís é constituída basicamente por folhas de árvores e epífitas, caracterizando uma dieta de baixo teor calórico mas que, por sua abundância, facilita a sobrevivência dos animais em diferentes ambientes. Em algumas épocas do ano, flores e frutos podem também fazer parte da alimentação.

Os muiquís são os maiores primatas não humanos das Américas, podendo atingir cerca de 15 quilos, e suas relações filogenéticas mais próximas são com os macacos-barrigudos (gênero *Lagothrix*) e os macacos-aranhas (gênero *Ateles*). As maiores ameaças para a sua sobrevivência são a fragmentação e a destruição dos habitats e a caça, que ainda ocorre em algumas áreas. Os muiquís estão protegidos em um considerável número de unidades de conservação, nacionais ou estaduais, e em algumas áreas particulares, destacando-se dentre elas os Parques Nacionais do Caparaó (MG/ES) e de Itatiaia (RJ/MG), a Estação Ecológica da Juréia (SP), e os Parques Estaduais da Serra do Mar, de Carlos Botelho e da Fazenda Intervalas, em S. Paulo, bem como os Parques Estaduais do Rio Doce e da Serra do Brigadeiro, em Minas Gerais. Os dois tipos de muiquís constam da lista de espécies ameaçadas da União Mundial para a Natureza (IUCN), ambos na categoria de "Endangered" e também na lista do IBAMA, nesta ainda sob a denominação antiga de *B. arachnoides*, abrangendo as duas espécies.

RELATÓRIO NACIONAL SOBRE DIVERSIDADE BIOLÓGICA

O Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal publicou recentemente o primeiro Relatório Nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica, exigência deste ato internacional do qual o Brasil é signatário. No documento acima citado, o tema é abordado sob diversos enfoques distintos.

O Relatório, com 283 páginas e amplamente ilustrado, faz inicialmente uma apresentação da diversidade biológica brasileira e descreve sua situação atual, citando o grau limitado de conhecimento que dela se dispõe, as espécies reconhecidamente ameaçadas, o monitoramento da biodiversidade e os impactos sobre ela, e as medidas adotadas para a proteção das espécies *in situ* e *ex situ*, nelas incluídos o sistema nacional de unidades de conservação e a relação de todas aquelas de nível federal.

Avalia, em seguida, a capacidade institucional dos órgãos governamentais, os avanços na formação de recursos humanos e os mecanismos existentes para custeio das atividades voltadas para projetos de biodiversidade.

Em prosseguimento, aborda os aspectos legislativos, inclusive quanto aos programas integrados para biodiversidade, dentre eles o Programa Nacional do Meio Ambiente (PNMA), o Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG-7), o Projeto de Corredores Ecológicos da Amazônia e Mata Atlântica, o Programa de Levantamento do Potencial Sustentável dos Recursos Vivos da Zona Econômica Exclusiva (REVIZEE), o Programa Nacional de Diversidade Biológica (PRONABIO) e o Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO).

O Relatório dá um panorama abrangente da situação da biodiversidade no País; embora sob uma ótica governamental e, conseqüentemente, limitada em seus aspectos críticos, constitui uma importantíssima fonte de consulta para todos aqueles que desejarem acompanhar as medidas governamentais voltadas para a proteção e o aproveitamento racional do patrimônio natural da Nação.

INCÊNDIOS DEVASTAM AS FLORESTAS TROPICAIS

As anomalias climáticas relacionadas com o fenômeno El Niño propiciaram a ocorrência de grandes desastres ecológicos nas áreas de florestas tropicais em diversas regiões do globo.

Além das queimadas de Roraima, amplamente divulgadas pela imprensa, enormes incêndios aconteceram na Indonésia, estendendo-se da Nova Guiné à Malásia, mas concentrando-se principalmente em Borneo e Sumatra. O fogo atingiu uma das regiões de maior biodiversidade do mundo, ameaçando importantes parques nacionais onde se abrigam algumas espécies notáveis, raras e ameaçadas de extinção, tais como o orangotango, o tigre-de-sumatra e os rinocerontes de Java e de Sumatra.

Notícia-se agora que grandes incêndios também ocorreram na América Central, em Honduras, El Salvador, Nicarágua e Guatemala, onde a destruição atingiu cerca de 5.600 km², afetando áreas cobertas por algumas de suas últimas florestas pluviais.

No México, mais de 10.000 focos de incêndio destruíram 2.590 km², afetando a floresta de Chimalapas, uma das últimas áreas florestais relativamente intocadas do país.

Nunca se poderá avaliar com alguma precisão o que se perdeu nessas catástrofes ecológicas, mas pode-se seguramente afirmar que a culpa não decorreu exclusivamente daquele fenômeno natural; sem a atuação humana a tragédia teria com certeza outras dimensões.

PARQUE NACIONAL DO IGUAÇU

Ao ser redigido esta informação (julho de 1998), perdurava inalterada a insólita inva-

são do magnífico Parque Nacional do Iguaçu por habitantes irresponsáveis das comunidades vizinhas, que reabriram à força e em total desrespeito a decisão judicial a estrada no interior dessa unidade de conservação, contando com a inconcebível apatia e o oportunismo político das autoridades federais e estaduais, a quem cabe a defesa de tão importante patrimônio.

A propósito do dano causado por estradas abertas ao tráfego no interior de áreas naturais protegidas, torna-se interessante aqui reproduzir notícia publicada em jornal de Toronto, Canadá, no mês de julho do corrente ano.

Segundo o mencionado periódico, desde 1981, em apenas dois parques nacionais daquele país, morreram atropelados em estradas que os cortam cerca de 1.500 animais selvagens de grande porte, que neles deveriam estar rigidamente protegidos. Como medida corretiva, o Serviço de Parques cercou um longo trecho das estradas e estabeleceu passagens subterrâneas e pontes para permitir o trânsito dos animais, ao custo de um milhão de dólares por quilômetro.

O resultado foi desanimador. A maioria dos animais ignorou as passagens e as cercas apenas serviram para dividir os parques, praticamente impedindo o fluxo gênico da fauna terrestre. Além disto, os coiotes logo descobriram que a cerca servia para concentrar junto a ela as suas presas, facilitando-lhes a captura. O problema continua assim agravado e sem solução.

Esta notícia é oportuna posto que soluções semelhantes, cuja ineficácia acima se constata, têm sido repetidamente propostas para parques brasileiros cortados por estradas irregularmente existentes em seu interior, a despeito de sua ilegalidade em face do que dispõe o Art.225 da Constituição Federal. Não será surpresa se para o caso do Parque Nacional do Iguaçu venha a ser aventada uma "solução" semelhante, às custas dos contribuintes.

AS ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS DO MUNDO CONTINUAM A CRESCER

A Comissão Mundial de Áreas Protegidas (WCPA), órgão da IUCN, informou que entre 1990 e 1994, foram estabelecidas no mundo 1.431 novas áreas naturais protegidas, de diversas categorias, totalizando 224 milhões de hectares, uma área superior a um quarto da superfície do Brasil e maior do que o crescimento havido no quinquênio anterior. Em grande parte, este crescimento se deveu a uma enorme unidade de conservação estabelecida na Arábia Saudita, com 64 milhões de hectares, sob a denominação de Área de Manejo de Vida Selvagem.

Cerca de 42% do crescimento havido entre 1990 e 1994 ocorreu com a criação de novas unidades da categoria Área Protegida para Manejo de Recursos (Categoria VI da IUCN), mais ou menos equivalente às nossas Reservas Extrativistas, onde a proteção dos recursos é apenas parcial, sendo admi-



SOBRAPA

tido seu uso controlado. Informa ainda a WCPA que o crescimento das áreas da Categoria II (Parques Nacionais), onde os atributos naturais são rigidamente protegidos também foi expressivo, mas dados numéricos não foram divulgados.

CONTINUA A DESTRUIÇÃO DA MATA ATLÂNTICA

Novo levantamento dos remanescentes florestais da Mata Atlântica, levado a cabo pela Fundação SOS Mata Atlântica, de São Paulo, e pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, com base em imagens de satélite, indica que continua intensa a destruição, não obstante as determinações legais vigentes para que se poupem os restos do importantíssimo bioma.

O estudo cobriu o período de 1990 a 1995, durante o qual foram desmatados 500.317 ha, ou seja, mais de 5.000 km². Isto significa que a cada hora, dia e noite, nesses cinco anos foram destruídos em média 11,5 ha, aproximadamente equivalentes a onze campos de futebol.

Foi analisada a situação de nove estados: Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo. O estado mais afetado, quanto à área destruída e em percentual de desmatamento em relação a 1990, foi o do Rio de Janeiro que, sozinho, contribuiu com 140.372 ha, ou seja, 28% do total geral de desmatamento, restando-lhe apenas 21% do seu território coberto por florestas. Depois do Rio de Janeiro, o estado que mais destruiu foi Minas Gerais, com 88.951 ha. Em termos percentuais, em relação ao que havia em 1990, o estado que menos desmatou foi São Paulo, com a destruição de apenas 3,62% das florestas que possuía em 1990.

Os resultados do levantamento são alarmantes, pois verifica-se que a legislação protetora da Mata Atlântica está sendo largamente desrespeitada, sem que se conheçam providências mais enérgicas para sustar o descabro.

Considerando a destruição havida em apenas cinco anos e a área total remanescente da Mata Atlântica, se o mesmo ritmo de desmatamento for mantido, esse bioma poderá ter sido completamente eliminado até o ano 2.077. Esta alarmante previsão, entretanto, não deverá ocorrer, uma vez que cerca de 22% da área remanescente em 1995 estão legalmente protegidos como parques, estações ecológicas e reservas biológicas. Mesmo assim, algo deverá ser feito para efetivamente proteger o restante da Mata Atlântica.

PROTEÇÃO PARA AS TARTARUGAS MARINHAS

As tartarugas marinhas habitam os mares há mais de 120 milhões de anos e têm conseguido sobreviver a crises ambientais que eliminaram do planeta numerosos tipos de outros organismos. Nos tempos recentes, no en-

tanto, estão se mostrando extremamente vulneráveis a um novo e terrível predador, o homem, que as destrói no mar e em terra, em grande número.

Das sete espécies existentes no mundo, cinco ocorrem em águas jurisdicionais brasileiras e todas elas estão relacionadas como em risco de extinção, tanto na lista oficial brasileira, quanto na chamada Lista Vermelha, da União Mundial para a Natureza.

É portanto auspicioso que, em 1996, na cidade de Salvador, um grupo de países americanos tenha chegado a acordo quanto ao texto de uma Convenção Interamericana para a Proteção e Conservação das Tartarugas Marinhas. Este ato internacional já foi assinado pelos EUA, Brasil, Peru, Venezuela, Nicarágua e Costa Rica, estando aberto para adesões até 31-12-98, inclusive por parte do Reino Unido e da França, que mantêm territórios na região.

A Convenção reconhece o estado crítico das tartarugas marinhas e proíbe aos estados partes a captura intencional, a retenção, a morte e a comercialização das tartarugas e de seus ovos, partes e produtos, abrindo exceção apenas para as necessidades das populações tradicionais, em casos excepcionais, a critério de um Comitê Consultivo, por ela criado. O texto é longo e abrangente, mas nele estão previstos o incremento das pesquisas sobre a biologia desses animais, a proteção e restauração das áreas de postura, a redução das capturas acidentais nas atividades de pesca e medidas para incrementar as populações na natureza.

É de justiça destacar que o Brasil, com o seu bem sucedido Projeto TAMAR, já se havia antecipado a muitas destas determinações. Por tais razões, a Fundação Pró-Tamar, em 1997, fez jus ao Prêmio J. Paul Getty de Conservação da Vida Selvagem, juntamente com organizações semelhantes da Malásia e das Filipinas.

ANO INTERNACIONAL DOS OCEANOS

A Assembléia Geral das Nações Unidas designou 1998 como o Ano Internacional dos Oceanos, visando a chamar a atenção para a premente necessidade de a humanidade adotar uma nova atitude no seu relacionamento com os mares do planeta.

Os oceanos cobrem 71% da superfície do globo e, sob múltiplos aspectos, influem expressivamente no que ocorre nos continentes.

Graças à grande capacidade de a água armazenar calor, os oceanos, principalmente através das correntes marinhas, têm enorme influência sobre o clima da Terra. Assim, por exemplo, o norte da Europa, que se situa na mesma latitude da Groenlândia, teria um clima glacial não fosse a corrente quente que banha suas costas. Os oceanos são também a principal fonte de absorção do dióxido de carbono, o mais significativo dos gases produtores do efeito estufa, contribuindo desta forma para reduzir as consequências de um exagerado aquecimento do planeta.

Cerca de metade da população humana se localiza a menos de 200 km do litoral e nesta região se concentra boa parte de toda a produção industrial do mundo. O tráfego marítimo é, em larga proporção, o principal meio de transporte de mercadorias entre os continentes, inclusive do petróleo, e parte considerável deste é produzido nas plataformas continentais. A pesca marítima, embora tenha uma participação restrita como fonte alimentar, provê ocupação para cerca de 200 milhões de pessoas e é a principal fonte de renda de alguns países.

Até recentemente, subestimava-se a diversidade biológica marinha. Hoje, sabe-se que ela é imensa. De cerca de 34 de filos animais existentes (os filos são as grandes divisões do mundo vivo), 29 ocorrem no mar e, destes, 14 são exclusivamente marinhos. E pelo menos 20% de todas as espécies de peixes do mundo são endêmicos dos recifes de coral, que se concentram em apenas menos de meio por cento da superfície dos oceanos.

Estes poucos dados evidenciam a importância biológica, climática e econômica dos mares. Não obstante, as ações impensadas do homem vêm agredindo os ambientes marinhos de variadas formas e, em alguns casos, com grande intensidade.

Calcula-se que cerca de 450 km³ de águas com dejetos, lixo e poluentes são lançadas ao mar a cada ano, bem como 25 milhões de barris de petróleo, provenientes de múltiplas fontes. A pesca marinha cresceu rapidamente, de 3 três milhões de toneladas anuais no início do século para 82 milhões em 1989; mas desde então entrou em declínio, apesar do incremento do esforço de captura, indício inequívoco de sobrepesca; e nada menos do que 27 milhões de toneladas constituem fauna acompanhante, lançada sem vida de volta ao mar, sem aproveitamento.

A ONU estima que 70% dos peixes, crustáceos e moluscos capturados pela pesca estão explorados em excesso e necessitam medidas corretivas urgentes para adequado manejo e conservação. E os recifes de coral, caracterizados pela sua extraordinária diversidade de vida, estão evidenciando um processo de degradação que poderá significar perda de mais de metade deles nas próximas quatro décadas.

O Ano Internacional dos Oceanos é um meio de alertar a humanidade para a necessidade urgente de adotarem-se medidas de largo alcance com o propósito de reverter as tendências atuais e de proteger os ambientes marinhos.

A PERDA DE DIVERSIDADE BIOLÓGICA

A eliminação de ecossistemas, espécies e variedades genéticas intra-específicas pelas ações humanas é o maior problema ambiental da atualidade, ou pelo menos aquele que é completamente irreversível, pois uma perda em qualquer desses três níveis não pode ser corrigida, seja quais forem os meios tecnológicos utilizados. Um famoso biólogo já



SOBRAPA

afirmou, em relação a esse problema, constituir ele a maior estupidez da humanidade, aquela que os nossos descendentes estarão menos propensos a nos perdoar.

Ainda é enorme o desconhecimento existente quanto ao mundo vivo. Sequer sabemos a ordem de grandeza do número de espécies vivas, avaliado por autores distintos entre 10 e 100 milhões, das quais foram identificadas e descritas apenas cerca de 1,7 milhões.

De acordo com a Avaliação Global da Biodiversidade, efetuada pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), cinco são as causas principais de perda de biodiversidade:

- fragmentação, degradação ou perda de habitats;
- exploração excessiva de recursos naturais;
- poluição;
- introdução de espécies não nativas, ou exóticas; e
- mudanças climáticas.

Dentre os ecossistemas mais afetados destacam-se as florestas, as áreas costeiras e as águas continentais. Assim, por exemplo, estima-se que 50% dos manguezais, berçários vitais para um elevado número de espécies marinhas, já foram eliminados. Pesadamente prejudicados também têm sido as espécies vegetais cultivadas; a FAO avalia que 75% de suas variedades já estão extintas.

As preocupações com a perda da diversidade biológica manifestaram-se pela primeira vez, a nível internacional, na Conferência de Estocolmo de 1972, e nas décadas que se seguiram numerosos instrumentos para amenizar o problema foram instituídos, destacando-se:

- A Convenção Ramsar (1971), sobre as áreas úmidas;
- A Convenção para a Proteção do Patrimônio Cultural e Natural (1972), que identifica os sítios de relevante valor universal.
- A Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas - CITES (1973).
- A Convenção de Bonn (1979) sobre Espécies Migratórias, que protege cerca de 10.000 espécies.
- A Convenção sobre Mudanças Climáticas (1992).
- A Convenção para o Combate à Desertificação (1994).

No que pese a importância desses atos internacionais, destaca-se por sua especial significação a Convenção sobre Diversidade Biológica, de 1992. Motivo de divergências entre os diversos países quanto ao seu conteúdo, receiosos de interferências nas suas soberanias, esta convenção é menos objetiva do que seria desejável, mas constitui o mais significativo compromisso assumido pelos países signatários para a proteção da biodiversidade em seus territórios.

O ritmo real de extinção de espécies na atualidade é ignorado, mas existem estimativas ainda muito imprecisas que o avaliam entre 50 a 250 espécies eliminadas a cada dia, milhares de vezes superior àquele que ocorreria sem a interferência humana. Resta agora saber se a aplicação desse conjunto de

compromissos internacionais será suficiente para, ao menos, reduzir-se esse brutal empobrecimento da biosfera.

CONSEQÜÊNCIAS DO DESASTRE DE CHERNOBYL

Cientistas europeus descobriram que o material radioativo liberado no ambiente durante o desastre nuclear de Chernobyl, ocorrido em 1986, causou mutações danosas nas andorinhas da espécie *Hirundo rustica* que nidifica na região. Cerca de 15% das andorinhas demonstraram alto índice de albinismo, associado a perda de adaptabilidade ao habitat. As mutações observadas são duas vezes mais frequentes do que as ocorridas na mesma espécie em outras regiões. Observou-se também um acentuado declínio das populações locais entre 1986 e 1996.

COMÉRCIO ILEGAL DE PRODUTOS DE ESPÉCIES PROTEGIDAS

Foi recentemente constatado que remédios da medicina tradicional chinesa, contendo ou dizendo conter ingredientes derivados de espécies animais protegidas, podem ser facilmente adquiridos nas lojas especializadas nos Estados Unidos. A organização TRAFFIC, que controla o comércio ilegal de espécies protegidas, verificou que em 1996 e 1997 metade das 110 lojas inspecionadas ofereciam remédios informando conter partes de tigres, rinocerontes e leopardos. Um estudo realizado pela organização Wildlife Conservation Society constatou que os produtos derivados de partes de tigres são mais bem controlados na China do que em Chinatown de New York e que produtos manufaturados na China são vendidos mais facilmente nos EUA do que no país de origem.

O uso de produtos da medicina tradicional chinesa é uma das causas da redução drástica das populações selvagens de diversos animais ameaçados de extinção.

Fonte: *Oryx*, v.32, n.2.

ENORME RESERVA CRIADA NO CANADÁ

Uma área protegida com 4.000.000 ha será criada no Canadá, a nordeste da Colúmbia Britânica, nas Montanhas Rochosas. A nova área protegida constará de um parque de 1.000.000 ha, como um núcleo envolvido por mais 3.000.000 ha onde será admitido um desenvolvimento controlado.

Essa unidade de conservação contribuirá para o estabelecimento de uma rede de áreas protegidas, estendendo-se do Yukon ao Parque Nacional de Yellowstone, nos EUA, viabilizando assim a sobrevivência de animais que necessitam de grandes extensões de território, tal como os ursos "grizzly" (*Ursus arctos*).

O estabelecimento de áreas protegidas que se interligam, permitindo o fluxo gênico das populações nelas contidas, é uma tendência atual na adoção de medidas de conservação, tendo em vista que reservas totalmente isola-

das, mesmo aquelas de grandes dimensões, não são suficientes para proteger muitas espécies de grande porte, devido ao número limitado de indivíduos nas populações existentes em seu interior.

Iniciativas neste sentido estão em fase inicial de andamento no Brasil.

Fonte: *Arbovitae*, jan./98.

PROTEÇÃO PARA TUBARÕES

Dois espécies de tubarões, o tubarão-branco (*Carcharodon carcharias*) e o "grey nurse shark" (*Charcarias taurus*) estão agora protegidas em uma área de nove milhões de quilômetro quadrados nas costas da Austrália. Avalia-se que menos de 10.000 tubarões-brancos sobrevivem nas águas australianas e as populações de *C. taurus* estão em declínio, necessitando ambos de proteção.

No que pese a má reputação dos tubarões, eles são um elemento importante nas faunas marinhas, como fator de equilíbrio dos ecossistemas, dos quais participam há centenas de milhões de anos. Muitas espécies, no entanto, estão em acentuado declínio populacional devido à pesca predatória e medidas de proteção se fazem urgentemente necessárias

Fonte: *New Scientist*, 3 jan.98.



SOBRAPA

Conselho Diretor

Presidente – Octavio Mello Alvarenga

Vice-Presidente – Ibsen de Gusmão

Câmara

Membros

- Luiz Geraldo Nascimento
- Luiz Emygdio de Mello Filho
- Vitória Valli Braille
- 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

A pecuária deve, em futuro próximo, especializar-se para atender às diferentes exigências dos consumidores, isto é, a preferência por carne magra ou gorda, proveniente de animais criados a pasto ou confinados, etc.

EMBRAPA GADO DE CORTE



Carcaças com acabamentos uniformes, ideais para o frigorífico

CONCEITO DE "BOVINO IDEAL" é bastante difícil, mas pode ser definido como sendo aquele animal que atenda, eficientemente, aos diferentes componentes da cadeia de produção de carne bovina.

A dificuldade da definição aparece no sentido de que os interesses dos diversos segmentos da cadeia produtiva não são unânimes. Ganhar peso eficientemente, apresentar eleva-

O bovino ideal

Gelson Feijó

Pesquisador da Embrapa Gado de Corte

do peso ao abate e alto rendimento de carcaça são características que interessam mais de perto ao pecuarista. Carcaças bem acabadas e altos rendimentos de cortes e subprodutos são de interesse da indústria. Quanto ao consumidor, além do desejo intrínseco de sanidade, existe procura por aparência e maciez.

Ao longo das últimas duas décadas, o Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte da Embrapa tem se estruturado para atender a essas demandas da forma mais eficiente possível. Nesse sentido, recentemente, montou um Laboratório de Carcaças dotado de equipamentos modernos, como aparelho de ultra-sonografia que, entre outras medidas, possibilita a quantificação da gordura entremeada na carne sem qualquer dano ao animal.

O laboratório possibilita a realização de diversas avaliações, conforme as necessidades de pesquisa das várias áreas de atuação do Centro, como o abate seriado (técnica na qual animais são abatidos em diferentes idades, permitindo o acompanhamento do desenvolvimento dos órgãos e tecidos); a coleta de informações de difícil obtenção em frigoríficos convencionais (como o peso do trato gastrointestinal, sangue, pesquisa de parasitas em vísceras, etc.) e realização de cortes experimentais. Além disso, como rotina do laboratório serão realizadas avaliações quantitativas (pesagens, medições e rendimentos) e qualitativas (musculosidade, acabamento, cor, textura e marmorício).

Avaliando a maciez da carne

Atendendo a uma crescente demanda por carne de qualidade, a Embrapa Gado de Corte vem desenvolvendo pesquisas sobre a maciez, já que este é considerado o quesito mais importante da qualidade da carne.

Uma das primeiras linhas de pesquisa a serem desenvolvidas diz respeito à identificação de touros que produzam filhos com carne macia. Apesar de sofrer influência de inúmeros fatores sejam inerentes ao animal, como raça e idade, ou de outros fatores extrínsecos, como processos de abate, resfriamento e cozimento, a maciez possui de média a alta herdabilidade, ou seja, passa de pai para filho.

Este é um trabalho longo e tem na metodologia sua maior dificuldade, já que são necessários vários filhos para se ter uma resposta precisa. Uma vez identificados alguns touros com essa característica, partir-se-á para a aplicação de tecnologias modernas como testes enzimáticos e marcadores moleculares, de forma que, em alguns anos, se possa conduzir seleção também para maciez de carne.

O objetivo da pecuária deverá ser atender às diferentes demandas dos consumidores, ou seja, atender aos que preferirem carne magra ou carne gorda, carne proveniente de animais criados exclusivamente a pasto, ou confinados, etc. A pecuária do futuro deverá ser direcionada e especializada a determinados públicos, os quais definirão o padrão do bovino a ser abatido, com aplicação de mais ou menos tecnologias.

Em síntese, haverá um bovino ideal para cada tipo de consumidor que, obviamente, pagará preços diferenciados.

A criação de abelhas sem ferrão é muito fácil até mesmo na cidade.

Muitas espécies produzem um mel de excelente qualidade, alguns dos quais a medicina popular atribui qualidades terapêuticas

Wladimir Jimenez Alonso

Laboratório de Abelhas - PNN - Departamento de Ecologia IB-USP

e-mail: wja@altavista.net

Mandaçaia visitando uma flor de "margaridão" (acervo do Laboratório de Abelhas PNN-IB-USP)



As abelhas sem ferrão: centenas de espécies para polinização, produção de mel, lazer e educação

APESAR DE TER SIDO trazida da Europa somente no século passado e da África neste século, conhecemos a abelha *Apis* (chamada de africanizada) muito bem. Seu mel e outros produtos são amplamente comercializados em todo o mundo. Suas picadas são famosas. Muitos aspectos da sua biologia foram minuciosamente estudados - até Aristóteles já escreveu sobre elas.

O mesmo não ocorre com as abelhas sem ferrão: como são quase uma exclusividade dos trópicos, não chegaram ao conhecimento ocidental até que os naturalistas se aventuraram nas expedições ultramarinas nos últimos séculos. No entanto, já nos códices (livros) maias pré-colombianos se explicava como criar espécies de abelhas sem ferrão que tinham importância econômica ou religiosa (fig. 1). Também os índios kayapó revelaram um conhecimento assombroso da anatomia e comportamento das espécies das quais ainda aproveitam o mel, o pólen e as larvas para alimentação; o cerume e as resinas para confecção de artefatos (inclusive fle-

chas), e misturas de abelhas e partes do ninho na medicina - além de mitologicamente se espelharem nestes animais para entender a origem e organização da tribo.

Para entender as abelhas sem ferrão, falemos um pouco das abelhas em geral. Todas provêm evolutivamente de um grupo de vespas que deixou de fornecer presas (como aranhas e insetos) a seus filhotes, substituindo a necessidade de proteína para o desenvolvimento das larvas com o pólen coletado das flores. Contrário à imagem popular, das 20.000 espécies de abelhas atuais, a maioria é solitária: não tem colônias, nem rainhas, nem operárias. Só umas poucas vivem em complexas sociedades com requintados sistemas de comunicação e cooperação. E dentro destas, somente se multiplicam em enxames o grupo das abelhas *Apis* (que comentávamos no início), e o grupo que estamos tratando agora, cujos representantes mais populares são a jataí, uruçú, tiúba, jandaíra, borá, mandaçaia entre outras.

O fato mais marcante destas abelhas é justamente que a espécie antepassada que deu origem a este grupo perdeu o ferrão.

Isto provavelmente está relacionado com o fato de a colônia não ficar exposta quando as abelhas enxameiam (elas se dividem e mudam de casa "pouco a pouco") e a construção de ninhos ser geralmente em lugares bem protegidos. Com efeito, dificilmente veremos as abelhas sem ferrão se caminharmos numa floresta desatentos e, claro, nunca tropeçaremos com um enxame delas.

Seus ninhos são um espetáculo a parte de arquitetura e organização (fig. 2). Geralmente se alojam em cavidades de tamanhos adequados, às quais elas acabam de acondicionar com barro, cera e resina. Estas cavidades podem ser ocos de velhas árvores, cipós ou bambus, em ninhos (abandonados ou não) de aves, cupins e formigas e até tijolos ocos, frestas nas paredes, cabaças, panelas, etc. Os ninhos mais fáceis de se ver são os das espécies que constroem sobre as árvores e que podem chegar a ter cerca de 180.000 indivíduos, como o da famosa irapuá. A entrada, também muito variável conforme a espécie: desde enormes "bocas de sapo", feitas de barro, até "canudos" de cera (que são fechados a noite), nos conduz a um mundo fantás-

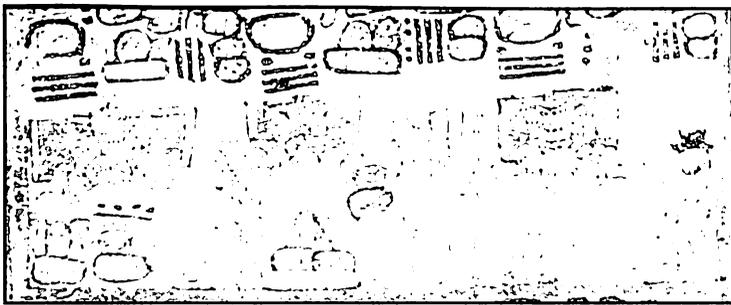


Figura 1 - Ilustração retirada de um códice maia. Temos representadas três colônias de abelhas sem ferrão e os deuses que possuem segredos do seu manejo. A terceira rainha (acima da colônia) não tem cabeça, o que indica que a colônia está órfã (Códex 103, Museu Americana - Madri - Espanha. Pesquisa de J.P. Cappas e Souza).

tico, construído basicamente de uma mistura da cera secretada no dorso das abelhas e resina coletada de plantas (o própolis). Esta combinação, chamada de cerume, não é casual, pois unem-se às características de maleabilidade e isolamento térmico da cera com o poder isolatório das resinas. Este material é manipulado incessantemente por operárias para a construção de colunas, potes de pólen e mel, lâminas de isolamento térmico e as células de cria.

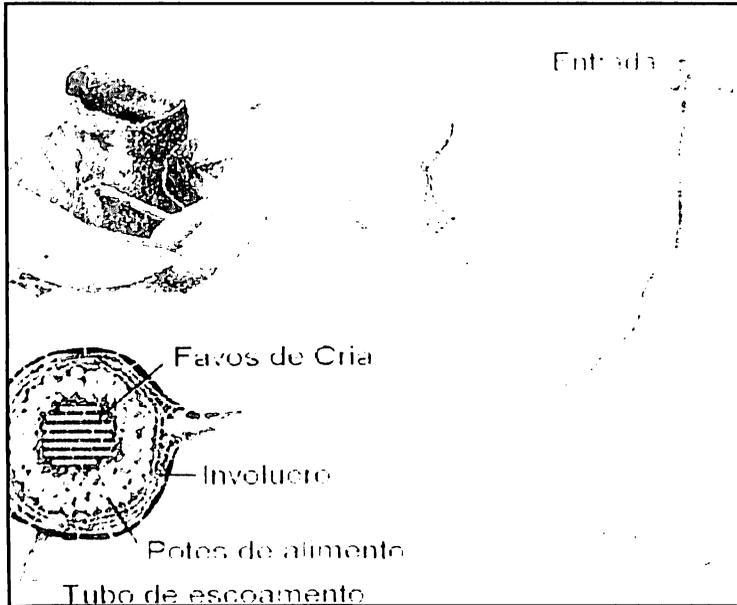


Figura 2 - Ninho subterrâneo na floresta Amazônica. Em destaque detalhes da entrada que se abre no chão da floresta (ilustração e pesquisa do prof. J.M.F. Camargo).

Aliás, merece uma menção especial o processo de provisionamento e oviposição de cada célula, pois para que possa construir estas células de cria, provisioná-las com alimento, a rainha, depois de botar o ovo e finalmente ocorrer o fechamento da célula, existe um processo de sincronização, ritualização e interação que não é encontrado em outros animais (nem em outras abelhas).

A organização social destas abelhas apresenta assim muitas peculiaridades que são desafios científicos. Por exemplo, o apicultor comum estranhará o fato destas colônias estarem sempre produzindo rainhas que, na maioria das vezes, serão

e que atualmente não são suficientemente percebidos e aproveitados.

1) Muitas espécies produzem um mel de excelente qualidade (fig.3) - incluindo-se alguns dos quais a medicina popular atribui qualidades terapêuticas. Existem amplas possibilidades econômicas abertas neste campo, como ilustra o fato de os japoneses já terem oferecido pelo mel de jataí 5 vezes o preço do mel de *Apis*. Queriam 5 toneladas, não acharam nem 5 quilos!

2) A criação de abelhas sem ferrão é muito fácil até na cidade. A docilidade da maioria das espécies e seu comportamento fascinante as tornam um excelente material lúdico para os adultos e um instrumento de educação ambiental para as crianças;

3) Seu papel-chave nos ecossistemas dificilmente é apreciado na sua plenitude. As abelhas campeiras, ao

coletar o néctar e o pólen, visitam quase todo tipo de arbustos e árvores com flores, servindo assim de agentes polinizadores: verdadeiros "cupidos" alados das matas e plantações. É significativo que certas espécies de abelhas sem ferrão já sejam criadas pelos próprios

simplesmente mortas pelas operárias. As equipes científicas brasileiras e de diversos países têm contribuído muito e ainda vêm trabalhando para o esclarecimento destas questões. Mas também existem aspectos das abelhas sem ferrão que interessam, não só à ciência, mas à economia e à sociedade em geral,

os agricultores para polinizar seus cultivos. Esta prática - comum com *Apis* e mamangavas - está sendo aplicada até a certos cultivos de estufa (como a nossa irai que está sendo usada no Japão na polinização do morango).

Mesmo assim, com toda a importância que este grupo possui para o homem, surpreende que em estudos atuais sobre diversidade de abelhas na natureza, ainda novas espécies sejam descritas. Se isto produz uma grande satisfação científica, outro dado é motivo de sincera preocupação: a destruição acelerada dos ecossistemas naturais está condenando várias espécies a uma existência limitada às gavetas dos museus (ou nem isso). Mesmo onde ainda há matas em bom estado - o único ambiente possível para muitas espécies - é comum a destruição dos ninhos para a coleta predatória do mel. As espécies que conseguem sobreviver em ambientes modificados pelo homem também enfrentam sérios problemas: é fácil imaginar qual é o impacto nos polinizadores da própria lavoura (e na dos vizinhos) com uso irresponsável de inseticidas. Neste último caso o efeito econômico não se faz esperar, pois com menos polinizadores a produção agrícola tende a cair.

Podemos supor que o mundo era bem diferente quando os dinossauros ainda dominavam a paisagem e os antepassados do homem eram uns pequenos insetívoros que habitavam a noite da floresta. Mas nessa época, há 80 milhões de anos, as abelhas sem ferrão já estavam lá e cumpriam seu papel de polinizadores ao visitar as flores que recentemente tinham feito sua aparição na paisagem. Para que estes se-

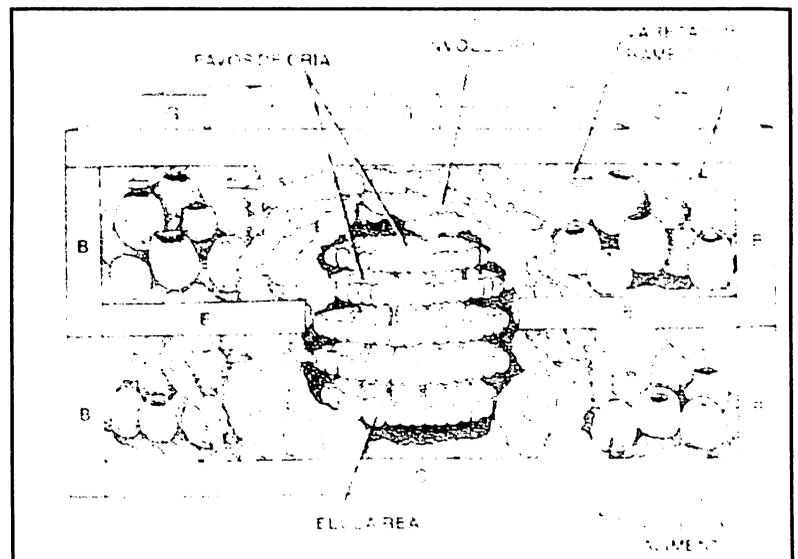


Figura 3 - Corte transversal de uma colméia desenhada pelo professor Paulo Nogueira Neto para a criação de abelhas sem ferrão (desenho de F.M. Pedreira).

WLADIMIR JIMENEZ ALONSO



Rainha de guaraipe esperando que as operárias coloquem suficiente alimento (mistura de pólen, mel e secreções glandulares) na célula para só então ela ovipositar. Após isto, as operárias fecharão a célula e depois de um mês e meio emergirá uma abelha adulta

res tão benéficos para os ecossistemas tropicais e para o próprio homem continuam existindo, temos que tomar medidas, que aliás são as que todos já conhecemos, e que não ajudam só às abelhas, mas a muitas outras espécies, inclusive ao homem. Essas medidas são a proteção dos ecossistemas, o uso sustentado dos recursos naturais, o respeito às leis ambientais vigentes e a implementação da educação ambiental desde a escola. Se considerarmos que no território que o nosso país ocupa se encontra nada menos que metade das 400 espécies de abelhas sem ferrão, percebemos que também, neste caso, além de privilegiados donos de um enorme potencial natural a ser explorado, também somos depositários de uma responsabilidade extraordinária frente à presente e às futuras gerações.

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

Laboratório

Doces
Picles
Molhos
Queijos

Aprenda com quem faz
100 anos de tradição



Sociedade Nacional de
1897-1997 Agricultura

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

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

PARA SABER MAIS:

- **Abelhas Indígenas sem Ferrão Jataí.** Fabichak. Editora Nobel. 53 p.
- **Abelha Urugu:** **Biologia, Manejo e Conservação.** Kerr e outros. Fundação Acangau. 143p. Fone: (034) 232-3436
- **A Mandaçaia: Biologia de Abelhas, Manejo e Multiplicação Artificial de Colônias de *Melipona quadrifasciata*.** Aidar. Soc. Bras. de Genética. 103p. Fone: (016) 621-8540
- **Biologia das Abelhas sem Ferrão.** Velthuis (org.) IB-USP e Univ. Utrecht. 33p. - Fone: (011) 818-7533

- **Criação Racional de Abelhas Jataí.** Godói. Ícone Editora. 83p. Fone: (081) 231-5213
- **Vida e Criação de Abelhas Indígenas Sem Ferrão.** Nogueira-Neto. Ed. Nogueirapis. 446p. Fone: (011) 818-7533
- **Vídeo Meliponicultura.** Huertas, Kerr e outros. CPT 55 minutos. Fone: (031) 891-4396
- Na Internet: <http://eco.ib.usp.br/beelab/link.htm>

Agradeço aos autores dos trabalhos onde aparecem as imagens aqui reproduzidas pela permissão do seu uso.



As espécies mais comuns são o coró-do-trigo, o coró-das-pastagens e o coró-pequeno e podem trazer sérios prejuízos para a agricultura. Saiba como controlar esta praga

O entomologista José Roberto Salvadori em experimentos com coró

Corós: praga ou não?

OS CORÓS são larvas de diversas espécies de besouros e vivem no solo. Esses insetos ocorrem em todo o país e, atualmente, no Rio Grande do Sul, estão presentes em grande quantidade. Também são encontrados em número elevado no Paraná, no Mato Grosso do Sul e nos cerrados do Brasil Central. Das espécies ocorrentes nas lavouras de inverno, como trigo, cevada e triticale, e em pastagens, algumas causam sérios prejuízos para a agricultura, outras não.

Segundo José Roberto Salvadori, entomologista da Embrapa Trigo, de Passo Fundo, RS, algumas espécies ocorrentes alimentam-se de restos culturais, como palha. Outras, denominadas rizófagas, comem raízes de plantas. E, ainda, existem espécies que consomem tanto raízes quanto palha. Cada espécie tem um potencial de dano próprio. Aquelas que consomem raízes não apresentam preferência por determinada planta, podendo alimentar-se de plantas de lavouras, de pastagens, de plantas daninhas e de gramados.

As diferenças entre as espécies

Salvadori explica que as espécies mais comuns no Rio Grande do Sul, são o coró-do-trigo, o coró-das-pastagens e o coró-pequeno. Apesar de semelhantes em muitos aspectos, essas espécies diferenciam-se, principalmente, pelo tamanho das larvas, pela cor da cabeça e por meio do conjunto de características de pêlos e de espinhos que apresentam na região ventral, próximo dos ânus. Entretanto, os adultos - besouros - têm hábitos noturnos, não são

pragas e diferem bastante entre si, tanto em tamanho quanto em coloração.

Com relação à biologia, o coró-do-trigo possui ciclo de dois anos, período pelo qual o inseto passa pelas fases de ovo, de larva (coró), de pupa e de adulto (besouro). Ele alimenta-se de raízes de plantas, não apenas de trigo, vive enterrado próximo da superfície do solo e ocorre tanto em lavouras sob sistema plantio direto quanto nas de plantio convencional.

O coró-das-pastagens é mais comum em lavouras sob sistema de plantio direto

A espécie coró-das-pastagens completa todo o seu ciclo de vida em um ano e, apesar dos danos que causa por comer raízes de plantas, ela também pode ser benéfica pois, além de consumir, carrega palha para o interior de suas galerias que, em média, atingem 20 cm de profundidade no solo. Dessa forma, melhoram a infiltração de água e a quantidade de matéria orgânica no solo. Salvadori salienta que essa espécie é mais comum em pastagens e em lavouras sob sistema plantio direto.

O ciclo biológico dos corós, nas condições climáticas do Rio Grande do Sul, faz com que os maiores danos ocorram nas lavouras de inverno, em culturas como a de trigo, mas eles também surgem no fim do ciclo de soja e no início do ciclo de milho plantado antes de outubro. Os corós ainda causam prejuízos em gramados de jardins afetando, dessa forma, o meio urbano.

Os danos causados pelos coró-do-trigo e pelo coró-das-pastagens são significativos quando a densidade populacional é superior

a cinco larvas por metro quadrado. O coró-pequeno, mesmo em populações dez vezes maiores, não causa prejuízos expressivos. O entomologista da Embrapa Trigo ressalta que a incidência de corós não é generalizada em todas as lavouras, e nas áreas infestadas a ocorrência apresenta-se em manchas. Nessas manchas, o dano é proporcional à densidade de larvas, podendo ser muito alto.

Os resultados de pesquisa elaborada na Embrapa Trigo permitem indicar o controle de corós através do manejo integrado da lavoura. Para Salvadori, o importante é conhecer a espécie de coró que está ocorrendo e a quantidade de insetos por área. Essas áreas devem ser monitoradas no período de desenvolvimento da cultura, assim como na entressafra. Muitas vezes o controle biológico natural é suficiente para conter o aumento populacional dos insetos. Entretanto, quando o nível populacional dos corós é capaz de causar severos danos na lavoura, o agricultor deve adotar medidas de manejo, de acordo com as recomendações técnicas. O tratamento químico de sementes, com produtos registrados para tal fim, além de outras estratégias e cuidados, é a melhor opção para áreas infestadas.

Para finalizar, José Roberto Salvadori ressalta que a Embrapa Trigo está empenhada em desenvolver pesquisas que ofereçam soluções mais duradouras, tenham menor custo operacional e sejam menos agressivas para o meio ambiente. Esse processo está baseado em métodos de controle biológico de corós, ou seja, no uso de outros organismos vivos, como insetos, fungos e bactérias, para controlar o nível populacional da praga.

III Congresso Estadual sobre Controle de Agrotóxicos/RJ

Foi realizado no Clube de Engenharia, promovido pelas entidades interessadas na questão, o III Congresso Estadual sobre Controle de Agrotóxicos.

Na oportunidade foi amplamente discutida a política de uso de agrotóxicos pelos representantes das secretarias estaduais de Agricultura, do Meio Ambiente, de Saúde, CREA, Associação dos Engenheiros Agrônomos, Ministério da Agricultura e EMATER-RIO, além de significativo número de participantes.



III Congresso Estadual sobre Controle de Agrotóxicos/RJ

Mesa diretora do III CECSCA

Política de uso de agrotóxico

O estado do Rio de Janeiro aprovou a Lei 801/84 e o Decreto 7.666 de 23 de outubro de 1984, criando a Comissão Estadual de Controle de Agrotóxicos e Biocidas - CECAB.

Os estados do Rio Grande do Sul e do Paraná foram os primeiros a iniciar estudos e reação ao uso indiscriminado dos agrotóxicos, pleiteando a criação do Receituário Agrônomo para disciplinar a venda e o uso desses produtos.

Em 1989 foi sancionada a Lei Nacional 7.802 e sua regulamentação pelo Decreto nº 98.816, de 11 de janeiro de 1990, dando-se assim a base legal para a atuação de estados na questão.

Lamentavelmente a CECAB foi desativada, o controle de agrotóxicos sofreu retração, estando valendo-se de ações isoladas dos órgãos interessados na problemática, sem uma coordenação efetiva, inviabilizando um trabalho eficiente e dinâmico.

Pelo Decreto nº 15.810, de 29 de outubro de 1990 foi implantado o receituário agrônomo no estado do Rio de Janeiro e delegado à Secretaria Estadual de Meio Ambiente, através da FEEMA, a fiscalização dos estabelecimentos comerciais que vendem produtos agrotóxicos.

A classificação dos agrotóxicos quanto à toxicidade teve início em 1973, quando um técnico questionou o diretor geral

da OMS sobre a importância de desenvolver uma classificação preliminar dos agrotóxicos, de forma que fosse possível distinguir os diferentes tipos de agrotóxicos em relação ao seu potencial de risco. A proposta foi aceita, e a Organização Mundial de Saúde preparou uma classificação por risco dos agrotóxicos, proposta que foi adotada na 28ª Assembléia Mundial de Saúde, que passou a recomendar a classificação para os estados membros, agências internacionais e órgãos locais.

O guia de classificação de risco e de agrotóxicos foi publicado em 1978 e, desde então, é revisado e republicado a cada dois anos.

Bactéria pode ser combatida com temperos

Cravo, canela, alho, orégano são conhecidos temperos. Agora eles estão sendo indicados por pesquisadores da Universidade do Kansas (USA) no combate à *Escherichia coli* 0157:H7, uma perigosa variante de um micróbio normalmente encontrado na flora intestinal das aves e mamíferos, inclusive do homem.

Dizem os pesquisadores de Kansas que os citados temperos evitam a proliferação de colônias da *E. coli* 0157:H7 em carnes cruas ou mal cozidas, principal meio de contágio. A bactéria provoca grave infecção intestinal, podendo matar crianças e idosos.

O cravo foi considerado o mais eficiente e reduziu a população de bactérias em 99%. A canela provocou uma redução de 80%.

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

A Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, que passou a existir sob esta denominação pela lei 4759 (antes era denominada Universidade Rural do Brasil), teve suas origens no Decreto 8319 de 20 de outubro de 1910, assinado pelo presidente da República Nilo Peçanha e pelo ministro da Agricultura Rodolfo Nogueira da Rocha Miranda. Naquela ocasião teve sua sede instalada no Palácio Duque de Saxe, no Maracanã, onde hoje se situa o CEFET-MEC-RJ.

Atualmente, com 5.143 estudantes de graduação em medicina veterinária, engenharia agrônoma, zootecnia, administração, engenharia química, geologia, engenha-

ria florestal, dentre outros, 570 docentes e 1275 técnicos-administrativos, situa-se na antiga Rodovia Rio-São Paulo, Km 47, no recém criado município de Seropédica, antigo distrito do município de Itaguaí, onde ocupa uma área de 3.024 hectares, um colossal conjunto arquitetônico de 131.146 m², projetado e construído em 1943 pelo então ministro Fernando Costa.

A Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro além de oferecer 16 cursos de graduação tem 18 de pós-graduação (11 de mestrado e 7 de doutorado) colocando-se entre os mais tradicionais estabelecimentos de ensino do Brasil.

*Walmick Mendes Bezerra é Superintendente de Defesa Sanitária da Secretaria de Estado de Agricultura e diretor da SNA.

Aftosa nunca mais. É hora de vacinar

SEC. AGRIC. RJ



Médico veterinário da Superintendência de Defesa Sanitária prepara dose da vacina contra a aftosa

Setembro é mês de vacinação contra a Febre Aftosa. Há 19 meses o estado do Rio de Janeiro está livre dessa enfermidade que tantos prejuízos causa aos pecuaristas brasileiros. Ela provoca aborto, perda de peso, quebra na produção de leite, mamite e até a morte do animal.

Em março último o índice de cobertura vacinal superou 90%, um pouco abaixo dos 96,64% alcançados em setembro de 1997.

Índice de 90% é excelente. Em setembro de 1998 não poderá ser inferior.

Cabe a você pecuarista a responsabilidade de vacinar seus bovinos.

Criador, junte-se a nós para mudar o quadro da pecuária fluminense.

Zoonoses emergentes

A inquietude despertada pelas doenças emergentes e reemergentes (Micotoxicoses, Cíelo Silvestre do *Trypanosoma cruzi*, Complexo Teníase/Cisticercose, Leishmaniose, Tuberculose, Brucelose, Raiva, dentre outras), suscitou, nos últimos 50 anos, uma série de iniciativas nacionais e internacionais que objetivam o restabelecimento e a melhoria da vigilância e do controle das enfermidades transmissíveis.

Os estados membros da Organização Mundial de Saúde expressaram sua apreensão na 48ª Assembléia Mundial de Saúde, ao instar os seus participantes a fortalecerem a vigilância das doenças infecciosas e parasitárias com a finalidade de detectá-las rapidamente.

A OPAS preparou um Plano de Ação Regional para combater as enfermidades emergentes e reemergentes nas Américas.

A participação da medicina veterinária como profissão estratégica é fundamental para o controle e erradicação dessas zoonoses, impondo ao médico veterinário o permanente desafio, objetivando perseguir o slogan "Saúde para todos no século XXI".

Abates de suínos crescem nos estados do sul

O abate de suínos na região sul do Brasil aumentou quase 10% no primeiro trimestre deste ano, em relação ao mesmo período de 1997. A informação é do Instituto de Planejamento e Economia Agrícola de Santa Catarina (ICEPA).

Santa Catarina apresentou o crescimento de 13,9%, com abate de 1,741 milhão de cabeças.

A produção do Rio Grande do Sul cresceu 11,4%, de 793 mil cabeças em 1997, para 883 mil cabeças abatidas no último trimestre.

As exportações brasileiras de suínos somaram 20 mil toneladas no primeiro trimestre do ano, movimentando US\$ 39,7 milhões. As vendas no exterior aumentaram 47,3% em volume e 48,6% em receita, sobre o mesmo período de 1997, segundo dados da Associação Brasileira dos Exportadores de Carne de Suínos. O preço médio do "mix" de exportações manteve-se estável no período, com crescimento de 1%.

A perspectiva do setor é de que ainda em 1998 sejam iniciadas as comercializações para o Japão e União Européia.

Os testes levaram 12 anos, envolveram 30 mil famílias de dez estados e servem de modelo para a FAO. Variedade Sol da Manhã NF é para solos com estresse de nitrogênio e de baixa fertilidade.

Milho para a agricultura familiar

Os agricultores que trabalham sob regime de agricultura familiar vão ganhar uma variedade de milho que permite dobrar a produção em solos de baixa fertilidade natural em todas as regiões do Brasil. Trata-se da “Sol da Manhã NF”, lançada pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, empresa vinculada ao Ministério da Agricultura e do Abastecimento.

A seleção da variedade teve início em 1986 com a comunidade de agricultores “Sol da Manhã”, de Seropédica, RJ, e a partir de 1992 a rede de ensaios envolvia 30 mil famílias e 42 Organizações Não-Governamentais em dez estados. O resultado é um milho que pode ser utilizado para condições de estresse do solo, em todo o país e com rendimento melhor do que a média do mercado para essas condições.

A nova variedade torna possível a produção média de quatro mil quilos em solos com falta de nitrogênio, quando o normal é de dois mil quilos.

Mas o novo milho tem outras vantagens. Ele é precoce, ou seja, pode ser colhido antes das variedades tradicionais, gerando maior oferta no mercado e melhor preço para o agricultor. Além disso, por ter grãos duros, é mais resistente a pragas do armazenamento e pode ser plantado em todo país, além de ser uma alternativa para o mercado de grãos por ter grãos alaranjados.

O pesquisador Altair Machado, da Embrapa Agrobiologia (Seropédica-RJ), explica que o trabalho “é ainda muito mais amplo, pois envolve também o resgate de variedades locais que possam estar sendo perdidas e a identificação daquelas de melhor potencial”. O resultado está sendo considerado tão bom que o modelo de pesquisa passou a servir de exem-

EMBRAPA AGRIBIOLOGIA



A nova variedade de milho produz bem em solos de baixa fertilidade

plo para a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO). Projetos semelhantes, de uso e conservação de variedades em comunidades agrícolas, estão sendo implantados com sucesso na América Latina, África e Ásia.

Altair Machado explica que os agricultores participaram de todas as etapas da pesquisa: resgate de cultivares tradicionais, avaliação, caracterização, seleção, multiplicação e conservação das variedades. O agricultor Flávio Lourenço chama a atenção para o fato de que sua comunidade, a Sol da Manhã, passou a realizar experiências com outras espécies de plantas e animais e com outros sistemas de manejo, criando um processo contínuo de aprendizado e utilizando toda a biodiversidade existente na região.

Eficiência no uso de nitrogênio

A variedade "Sol da Manhã NF" foi formada e selecionada com o objetivo de atender aos agricultores que têm problemas com estresse para nitrogênio. Os vários ciclos de seleção dessa variedade foram realizados em ambientes com baixa fertilidade natural e com baixo nível de nitrogênio. Sabe-se que o nitrogênio é o nutriente mais requerido, o que mais limita a produtividade de milho e também o que mais onera a cultura. Além disso, o uso indiscriminado de adubos nitrogenados é considerado uma das maiores fontes de poluição ambiental, afetando os lençóis de água subterrâneos, lagos e açudes.

A partir dos diversos trabalhos de pesquisa realizada com a variedade "Sol da Manhã NF" pode-se observar um alto potencial produtivo e eficiência no uso de nitrogênio. É uma alternativa importante para a agricultura familiar, por atender à política global de desenvolvimento sustentável.

"Sol da Manhã NF" é uma variedade precoce e é adaptada



A variedade "Sol da Manhã" tem grãos duros por isso resiste mais às pragas do armazenamento

a solos de baixa fertilidade natural e eficiente no uso de nitrogênio.

A partir de outubro próximo, a Embrapa estará distribuindo amostras do milho "Sol da Manhã NF" para os agricultores interessados, que deverão preencher o cupom abaixo e remetê-lo para: Embrapa Agrobiologia - Caixa Postal 74505 - 23851-970 - Seropédica / RJ.

Características da variedade "Sol da Manhã NF" avaliadas nas regiões Sul e Sudeste (média de 24 experimentos)

Ciclo	
Florescimento	65 dias
Maturação	130 dias
Altura da planta	220 cm
Altura da espiga	120 cm
Índice das espigas	0,99
Sabugo	18%
Produtividade média em ambiente com estresse para nitrogênio	4.000 kg/ha
Produtividade média em ambiente sem estresse para nitrogênio	7.500 kg/ha

Sim. Desejo receber amostra do milho "Sol da Manhã NF".

Nome: _____

Endereço: _____

Bairro: _____ Cidade: _____

Estado: _____ CEP: _____

AVICULTURA

ENGLERT, Sérgio. Avicultura: tudo sobre raças, manejo e nutrição. - 7 ed. atual. - Guaíba: Agropecuária, 1998. 238 p.

Avicultura

Tudo sobre raças, manejo e alimentação



LÉRGIO ENGLERT

Após anos de contato com inúmeros avicultores espalhados por todo o sul do Brasil, de São Paulo ao Rio Grande do Sul, além de estudantes, técnicos, veterinários, agrônomos e centenas de pessoas que diariamente iniciam-se na avicultura, fascinados muitas vezes por lucros fáceis ou pelo simples prazer de criar aves, o autor sentiu a falta de um trabalho que englobasse todas as fases desta atividade criatória de maneira simples, objetiva e didática.

É isso então o que se propôs fazer ao escrever "Avicultura - Tudo sobre raças, manejo e nutrição", uma obra sem maiores pretensões, destinada apenas àqueles que necessitam ensinamentos práticos dentro da realidade avícola brasileira, bem como alguma informação de ordem mais geral para responder as inúmeras dúvidas e curiosidades que surgem inevitavelmente ao principiante em avicultura.

Não se tentou aqui imitar normas ou livros estrangeiros, nem tão pouco escrever um austero manual, mas sim uma coletânea de dados de fácil compreensão e leitura, junto com resultados e exemplos tirados da prática.

Apresenta no final do livro um glossário de termos técnicos.

CRIAÇÃO E GALINHAS

SILVA, Roberto Dias de Moraes & NAKANO, Mário. Sistema caipira de criação de galinhas. - Piracicaba: O Autor, 1997. 110 p.

As técnicas de criação na escala industrial, são amplamente divulgadas pela literatura publicada nas revistas especializadas, anais dos congressos ou reuniões científicas realizadas em vários encontros, em diferentes épocas e regiões do Brasil e outros países. A avicultura industrial está relativamente bem nesse aspecto. Por outro lado, a avicultura de pequena escala possui pouca informação técnica, para orientar, adequadamente, os avicultores. A intenção de escrever este livro, foi a de atender aos pedidos dos avicultores, que praticam a avicultura em escala reduzida no sistema semi-intensivo e que não encontram literatura à respeito do assunto.



A ciência avícola caminha, com muita rapidez no tempo e no espaço, portanto, esse assunto não se esgota nesse livro. Entretanto, a experiência de uma carreira universitária, ligada ao ensino, pesquisa e extensão, deu ao autor coragem de enfrentar o desafio de registrar aqui seus conhecimentos. Os assuntos abordados foram frutos de inúmeros cursos sobre "Sistema Caipira de Criação de Galinhas" que foram ministrados em várias regiões do Brasil e, também, baseados na rica troca de informações feitas com os avicultores e participantes desses cursos.

Este livro surpreende, recheado de detalhes; o leitor que tiver acesso a essa maravilhosa publicação e seguir a risca tudo o que estiver lá escrito, sem dúvida alguma, será um avicultor no sistema caipira muito bem sucedido.

Apresenta no final do volume uma bibliografia consultada, bem como telefones de avoizeiros de linhagens de ovos vermelhos.

GADO LEITEIRO

REIS, Eduardo Almeida. As vacas leiteiras e os animais que as possuem. - 3 ed. rev. e ampl. - São Paulo: Nobel, 1998. 272p.



Totalmente diferente das demais obras sobre o assunto, a publicação, além de abordar todas as informações referentes à pecuária leiteira no Brasil descreve também, de modo alegre e divertido, o dia-a-dia na fazenda com seus personagens e problemas.

Em linguagem inteligente, descontraída e extremamente saborosa, o autor, fazendeiro que vivenciou durante anos a produção comercial de leite, leva até o leitor a fazenda leiteira com sua sede, piscina e estábulo. Ensina a organizar os sistemas de produção e fala ainda sobre clima, produção animal, raças e cruzamentos, a fazenda modelo, entre outras informações igualmente úteis.

Além de todas essas informações técnicas, o autor apresenta também, com muito bom humor, crônicas engraçadíssimas sobre

a vida no campo. Através delas é possível conhecer os bastidores da produção leiteira, o cotidiano das fazendas e as aventuras, costumes, problemas e percalços enfrentados por quem vive nesse meio.

Transmitindo conhecimentos preciosos sobre a produção leiteira e também familiarizando o leitor com a vida no campo, o livro é excelente para criadores, fazendeiros e para os que desejam ingressar na produção de leite bem como para os interessados em conhecer um pouco sobre o mundo rural.

Apresenta no final da obra um glossário.

FRUTAS TROPICAIS

CASTRO, Paulo R. C. et al. Ecofisiologia de fruteiras tropicais: abacaxizeiro, maracujazeiro, mangueira, bananeira e cacauzeiro. - São Paulo: Nobel, 1998. 111p. il.

O conhecimento da ecofisiologia de fruteiras tropicais é de fundamental importância para a agricultura na medida em que permite estabelecer a modelagem dos sistemas de produção. O domínio integral das culturas 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 cinco fruteiras importantes para a agricultura brasileira: abacaxizeiro, ma-



racuzajeiro, mangueira, banana e cacauzeiro.

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. Ecofisiologia de Fruteiras Tropicais torna possível um amplo conhecimento das fruteiras e mostra como aumentar consideravelmente o potencial de produtividade das mesmas.

MICROBIOLOGIA

RUIZ, Rogério Lacaz. *Microbiologia Zootécnica*. - São Paulo: Roca, 1992. 314p.



Obra didática e útil ao estudante de zootecnia.

Já no primeiro capítulo, há a apresentação descritiva do microscópio, instrumento indispensável no estudo da Microbiologia, e este assunto é seguido da classificação dos seres vivos. Posteriormente, informações detalhadas são apresentadas para cada grupo de microorganismo. A apresentação de resumos, ao final do capítulo, evidencia aquele sentido didático que norteia o livro.

É inovador o fato de estudar-se microbiologia sob o prisma do interesse zootécnico. Assim, os animais de exploração econômica, seus produtos, subprodutos e dejetos são objeto de discussões aprofundadas mas não cansati-

vas, transformando uma disciplina básica e normalmente estafante para o estudante de graduação em curso de formação técnica, em matéria agradável e voltada aos aspectos práticos.

Possui no final do volume referências bibliográficas.

PLANTAS FORRAGEIRAS

FONSECA, Márcio Gomes Costa da. *Plantio direto de forrageiras: sistema de Produção*. - Guaíba: Agropecuária, 1997. 101p. il



Esta publicação tem como objetivo a divulgação de conhecimento e experiências que resultaram de muitos anos de trabalho e podem ser de utilidade para o setor agropecuário.

A origem deste livro está constituída no trabalho desenvolvido nestes últimos dez anos na Estância Vigia Empresa Agropastoril, localizada em Dom Pedrito e Bagé, no estado do Rio Grande do Sul.

A busca incessante do aumento da produtividade, do desenvolvimento sustentado, do crescimento social e econômico daquela comunidade foi o que levou a iniciar este processo produtivo.

No final do volume, apresenta bibliografia.

PLANTIO DIRETO

PLANTIO direto: o caminho para uma agricultura sustentável. - Ponta Grossa: IAPAR, 1997. 275p.

O sistema de plantio direto é um instrumento importante para garantir a sustentabilidade da



agropecuária e combater os problemas da degradação do meio ambiente. A filosofia do plantio direto tem na sua essência o uso eficiente e racional dos recursos naturais e industriais, possibilitando a sustentação econômica, social e ecológica nos diferentes ecossistemas.

Esta publicação contém as palestras apresentadas no I Con-

gresso Brasileiro de Plantio Direto para uma Agricultura Sustentável, realizado de 18 a 22 de março de 1996 na cidade de Ponta Grossa, Paraná.

O principal objetivo do congresso foi criar um fórum diversificado de discussão, reflexo e encaminhamento onde os rumos de Plantio Direto fossem estabelecidos pela ciência em parceria com os outros componentes do setor agropecuário, proporcionando o desenvolvimento científico e tecnológico da agricultura brasileira. Da mesma forma esta obra visa promover maior divulgação e discussão do conhecimento técnico-científico gerado no Brasil sobre o sistema de plantio direto.

Portanto, as palestras apresentadas estão agrupadas em três partes "Situação Atual e Perspectivas", "Novas Fronteiras" e "Conhecimento Acumulado", que respectivamente refletem as atividades de "Mesas Redondas", "Painéis Técnicos" e "Seminários Técnicos" do CBPDAS.

ENDEREÇO DAS EDITORAS EM REFERÊNCIA NESTA EDIÇÃO

O Autor

Roberto Dias de Moraes e Silva
Av. Duque de Caxias, 869
13416-270 - Piracicaba / SP
Tel: (019) 434-0764
Fax: (019) 434-0144

Caixa Postal 66
92500-000 - Guaíba / RS
Tel/Fax: (051) 480-3309

IAPAR - Instituto Agrônomo do Paraná

Rodovia Celso Garcia Cid, Km 375
86001-970 - Londrina / PR
Tel: (043) 376-2000
Fax: (043) 376-2101

Livraria Nobel S/A
Rua do Balsa, 559
02910-000 - São Paulo / SP
Tel: (011) 876-2822
Fax: (011) 876-6988

Livraria Roca Ltda.
Rua Dr. Cesário Mata Jr., 73
01221-020 - São Paulo / SP
Tel: (011) 221-8609
Fax: (011) 220-8653

Livraria e Editora Agropecuária Ltda
Rua Bento Gonçalves, 236

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 edição.

A Biblioteca Edgard Teixeira Leite é depositária da FAO e franqueada ao público, nas segundas-feiras, das 7h às 13h e de terça à sábado das 7h às 16h.

Nosso Endereço:
SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA
Escola Wenceslão Bello
Av. Brasil, 9727 - Penha
21030-000 - Rio de Janeiro / RJ
Tel/Fax: (021) 260-2633 / 270-0868

A Fundação Matutu, entidade criada para organizar atividades na área de Proteção Ambiental da Mantiqueira, objetiva consolidar a educação ambiental, o crescimento econômico aliado à conservação dos recursos naturais, a cooperativismo, a auto-suficiência rural e a urbanização racional

MATUTU

Pedra do Papagaio -
Parque Estadual do Pico do
Papagaio (MG)

Nasce uma reserva ambiental

Rodrigo Drumond Alvarenga
Engenheiro operacional com especialização em
Meio Ambiente

NUMA REGIÃO COMUM à área de Proteção Ambiental da Mantiqueira situa-se a Reserva de Proteção do Patrimônio Natural do Matutu (Dec. Fed. nº 98.914/90), reconhecida pela UNESCO e fiscalizada pelo IBAMA. Em seus 3.000 ha estão localizadas 93 nascentes perenes e inúmeras outras sazonais, além de seus ecossistemas primitivos, de valiosos remanescentes, que englobam formações pertencentes à Mata Atlântica incluindo campos

rupestres, brejos e os bosques de araucária.

Para organizar atividades nesta área foi criada a *Fundação Matutu* (em linguagem indígena “berço das águas cristalinas”) - *Educação e Conservação Ambiental*, instituição de direito privado sem fins lucrativos, por pessoas que buscam uma melhor qualidade de vida para suas famílias.

Os trabalhos iniciaram-se há dez anos e a Fundação é fruto do esforço dos membros desta comunidade (de mais ou menos 120 pessoas), que vêm desenvolvendo um programa de auto-suficiência rural, atividades pedagógicas, artísticas e a preservação da fauna e flora locais.

A Reserva divide-se em três áreas distintas:

1 - Área da comunidade da Reserva: ocupação humana, casas, escola, refeitório, oficina de artes.

2 - Área de atividades agrosilvopastoris: utilizando agricultura orgânica.

3 - Área de preservação: maior parte da reserva, terras altas.

Objetivos

Sabedora da sua localização estratégica, equidistante dos três maiores centros do Brasil (SP, RJ e BH) a Fundação Matutu prioriza o programa “Conservação das Águas: Desenvolvimento Sustentável e Cultural da Bacia Hidrográfica do Rio Aiuruoca”, objetivando consolidar a educação ambiental, o crescimento econômico aliado à conservação dos recursos naturais, o cooperativismo, a auto-suficiência rural (módulo rural: difusão de tecnologia) e a urbanização racional. Neste sentido, os programas já implantados na microbacia do Água Preta buscam ser referência para outras experiências similares, visando a melhoria da qualidade de vida, através do aprimoramento humano e do convívio harmonioso com a natureza.

Projeto piloto na microbacia do Água Preta

Preservação

O trabalho na microbacia começou com uma grande área de preservação,



Cultivo orgânico de hortaliças

a Reserva Matutu, onde o programa “Trilhas a Cavalo” desempenha o trabalho de vigilância contra o fogo e a caça. Membros da comunidade da Reserva participam como guias, além de comporem a Brigada Voluntária contra o Fogo. A Fundação encaminhou à administração do Parque Nacional do Itatiaia projeto intitulado “Proteção e Monitoramento

Ambiental do Corredor Ecológico Parque Nacional do Itatiaia (RJ)/Serra do Papagaio”.

Integração sócio-cultural e econômica

A integração das atividades da Comunidade da Reserva com os demais habitantes da microbacia

FUNDAÇÃO MATUTU

Trilhas a cavalo: ecoturismo



ocorrem através de ações educacionais como a da Escola Rural "Kênya Oliveira Andrade França" de 1º e 2º graus, que existe há sete anos e também oferece cursos noturnos de alfabetização de adultos e suplência de 1º grau.

A Cooperativa de Produção e Consumo estimula a economia doméstica através da valorização dos produtos caseiros tradicionais como doces, queijos, quitandas e hortifrutigranjeiros.

O Centro Cultural e de Convivência desenvolve seu trabalho em conjunto com a Associação de Moradores e Amigos do Matutu. Dispõe de uma biblioteca, realiza sessões de vídeo, oferece assistência médica gratuita, programas educacionais e ambientais e orientação ao visitante.

Estudo, planejamento e ações para o desenvolvimento sustentável

Em convênio com o IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas e com a SEMAD - Secretaria do Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, a Fundação Matutu está realizando o diagnóstico e o planejamento da área, através do levantamento de dados e da produção de mapas, por uma equipe técnica e com a participação da SNA, de ações de saneamento básico e monitoramento quali-quantitativo da água, com a implantação de programas de educação ambiental.

O objetivo principal é a compatibilização do ecoturismo com os recursos hídricos da microbacia,



Trilha a cavalo: vigilância da Reserva e combate a incêndios

possibilitando a racionalização do turismo como a mais importante fonte de recursos financeiros para a região do Alto Aiuruoca.

A Fundação Matutu vem participando da criação e implantação do CODEMA (Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente) em Aiuruoca, além de ter organizado um encontro para proposta de criação do Comitê da Bacia do Rio Aiuruoca em 18/04/97, com a mobilização de representantes de 13 municípios componentes da Bacia (Itamonte, Alagoa, Aiuruoca, Carvalhos, Liberdade, Arantina, Serranos, Seritíngia, Andrelândia, Mindur

Carrancas, São Vicente de Minas e Madre de Deus de Minas).

Desenvolve um módulo rural integrado para valorização da economia familiar onde são aplicadas técnicas agrícolas conservacionistas consorciadas como: compostagem, minhocultura, cultivo de variedades nativas, horta orgânica, plantas medicinais, viveiro de plantas e o uso de tração animal.

Na Oficina de Artes e Artesanato da Comunidade da Reserva são desenvolvidos trabalhos de cerâmica, marcenaria, papel reciclado e tecelagem, resgatando a cultura tradicional do tear mineiro na região.



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 m² 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 FORMATURA, FORMAÇÃO.

Embrapa

Agrobiologia

Informativo do Centro Nacional de Pesquisa de Agrobiologia
Ano 2 - Seropédica, Setembro 1998 - N.º 5

Ciência, Comunicação e Negócios

Reconhecendo a todos o direito básico de acesso a suas tecnologias e conhecimento, a Embrapa definiu como mercado qualquer grupo humano, nacional ou internacional, público ou privado, cujos problemas ou interesses possam ser ajudados pelas tecnologias que desenvolve. Isto inclui desde as comunidades indígenas até corporações multinacionais, passando por pequenos produtores e órgãos públicos. Por isso é preciso que a Embrapa se comunique e negocie com eficiência e eficácia, e que cada vez mais agregue maior competência nestes processos, como faz com o processo de pesquisa e desenvolvimento de tecnologias, para que o esforço e a conquista da ciência não seja frustrado. É preciso estabelecer parcerias com todo o setor produtivo para ampliar a capacidade da Embrapa e de outros órgãos públicos de distribuir todas estas tecnologias aos brasileiros que precisam delas. Portanto o que a Embrapa está buscando com o aprimoramento de suas políticas operacionais é o mesmo que a *Embrapa Agrobiologia* realiza nestas parcerias com prefeituras, produtores e veículos de comunicação em torno do "moirão vivo": ampliar as chances reais de que todos os brasileiros tenham acesso às informações e tecnologias e possam usá-las em benefício de sua família e do país. Mas o que a *Embrapa Agrobiologia* está buscando fazer não é um fato isolado; é uma orientação geral para todos os centros de pesquisa da Embrapa, em todo o Brasil, na busca de ampliar sua contribuição para o desenvolvimento do país, e principalmente de praticar os preceitos da economia de mercado numa sociedade democrática.

Renato Cruz Silva

Jornalista, assessor de Políticas Institucionais da Presidência da Embrapa

Projeto Moirão Vivo

Após a publicação da CARTILHA DO MOIRÃO VIVO na revista A LAVOURA em junho de 1997, o Projeto Moirão Vivo se transformou no destaque da Área de Comunicação Empresarial e de Negócio Tecnológico da *Embrapa Agrobiologia*. Foram mais de 300 clientes em todo o Brasil (veja mapa) que receberam o KIT DO MOIRÃO VIVO, constituído de cartilha, sementes e inoculante de bactérias fixadoras de nitrogênio. Embora com abrangência nacional, mais da metade destas propriedades rurais são na região leste e centro - oeste, principalmente no Estado do Rio de Janeiro e no Distrito



Federal.

Estes agricultores não só estão sendo orientados na condução das plantas com vistas a produção de moirões para consumo próprio, mas também estarão sendo capacitados para a venda de moirões vivos, em um próximo passo do projeto. Em outubro estaremos colhendo sementes de *Gliricida sepium* para distribuição aos agricultores já cadastrados e a novos interessados em participar da validação deste produto.

O editor



“Cyclos Agronomicos I. Terra, planta, adubo.”

Um artigo publicado em 1898, na revista *A Lavoura*, discutia a importância das características químicas do solo para o desenvolvimento e a produção vegetal. O Dr. Ennes de Souza, então presidente da Sociedade Nacional de Agricultura, acreditava que a terra, o adubo e a planta constituíam os três elementos essenciais para a produção agrícola. Nas suas palavras, “todo e qualquer problema agrário os encerra sempre. Sem o conhecimento perfeito e completo de cada um deles, não pode haver agricultura racional”.

Constatando as diferenças que os solos apresentam entre si quanto à capacidade de suprimento de nutrientes para as plantas, o autor chegou à conclusão de que torna-se necessário conhecer as exigências nutricionais de cada espécie cultivada e os recursos que cada solo possui para satisfazê-las. Os estudos feitos ao longo do último século no sentido de avaliar esses aspectos levaram à criação de uma disciplina conhecida como Fertilidade do Solo.

O Dr. Ennes mostra uma concepção, ainda aceita atualmente, de que todo solo é constituído por uma fração mineral e por uma fração orgânica. “Assim há em todo terreno arável ou

vegetal uma parte composta de minerais ou inorgânica e outra de matéria orgânica, se estendendo esta desde a folha e a madeira ou o tecido vegetal até o corpo animal ainda não decomposto totalmente, ou em estado de adiantada transformação em que a matéria orgânica dá passagem ao estado de mineralização e encorpora-se pela vida vegetal em todos os seres orgânicos, entrando em dissolução na água e passando para a seiva das plantas”. Na medida que as inter-relações entre essas duas frações do solo não conseguem satisfazer plenamente as necessidades nutricionais das plantas cultivadas, o autor sugere a necessidade da adição de adubos ao solo.

Muitas pesquisas têm sido desenvolvidas de lá para cá na área de Fertilidade do Solo. Visando avaliar a capacidade que o solo tem de fornecer nutrientes para as plantas, foram propostas metodologias como a diagnose visual, análise química do solo e dos tecidos vegetais, ensaios de campo e de casa de vegetação. Dentre elas, merece destaque a análise química do solo, devido ao seu baixo custo operacional e rapidez, possibilitando a correção do nível dos nutrientes antes do plantio. No entanto, todas essas metodologias enfatizam os aspectos químicos da avaliação de fertilidade de um solo. Isso possibilitou, ao longo das últimas décadas, a divulgação da idéia de que basta a aplicação de substâncias minerais adequadas ao solo para aumentar a produtividade agrícola.

Embora a utilização de adubos minerais tenha possibilitado maiores produções de alimentos em várias regiões do mundo, alguns problemas ambientais surgiram recentemente em função da aplicação inadequada desses insumos. Um dos problemas consiste na eutroficação das águas de lagos e lagoas. Isto acontece porque os adubos são carregados

pela água das chuvas, favorecendo o desenvolvimento de plantas aquáticas. Durante a decomposição dessas plantas, ocorre um alto consumo do oxigênio presente nas águas, o que é prejudicial para peixes e outros seres vivos encontrados nesses ecossistemas. Além disso, em alguns casos, pode haver a lixiviação de nutrientes (principalmente do nitrogênio) para os lençóis freáticos, tornando águas inapropriadas para o consumo humano.

A preocupação crescente, em relação a tais problemas ambientais, tem levado à busca de um manejo racional dos solos, que resulte no aumento dos teores de matéria orgânica do solo. Diversos efeitos benéficos da matéria orgânica sobre as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo podem ser obtidos, refletindo num melhor desenvolvimento e produção das plantas cultivadas. Em função disso, tem sido proposto, de forma cada vez mais freqüente, o uso de práticas agrícolas como adubação orgânica, adubação verde, plantio direto, consórcio e rotação de culturas.

O futuro da Fertilidade do Solo pode estar vinculado à busca de novos índices de qualidade do solo que sejam capazes de identificar a sustentabilidade de sistemas de produção de alimentos, avaliando sua repercussão no meio ambiente. Dessa forma, estaríamos indo ao encontro do desafio lançado ao Dr. Ennes: “Conhecer, na espécie, as necessidades dominantes das plantas para a sua plena vegetação e frutificação, conhecendo-se também a terra em seus elementos qualitativos e quantitativos”.

José Antônio Espindola

Engenheiro Agrônomo. Estudante do Curso de Pós - Graduação em Solos e Nutrição de Plantas da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, desenvolvendo tese de Doutorado na Embrapa Agrobiologia.

Lodo de esgoto: Poluidor ou Condicionador do solo ?

A *Embrapa Agrobiologia* associado com o OIA (O Instituto Ambiental) uma organização não governamental de Petrópolis (RJ), estão desenvolvendo uma parceria, para o aproveitamento do lodo de esgoto na agricultura.

Atualmente, existe junto à comunidade do Sertão de Carangola, em Petrópolis, uma Estação de Reciclagem de Nutrientes em operação, que reduz em 99% os coliformes da água, por meio de lagoas de estabilização que recicla nutrientes utilizando peixes, patos e plantas macrófitas, ao mesmo tempo que possibilita a separação do lodo de esgoto, formado pela deposição do material em suspensão. O intuito da estação é reduzir a poluição despejada diretamente nos rios sem tratamento algum. Objetiva – se também os nutrientes, visando reduzir os custos de sua implantação e manutenção, tornando por conseguinte, esse sistema de tratamento economicamente interessante para pequenos e médios municípios.



Detalhe da estação de reciclagem de nutrientes do Sertão do Carangola.

O objetivo da parceria *Embrapa Agrobiologia* / OIA, é viabilizar o sistema de tratamento da Estação de Reciclagem de Nutrientes e o uso seguro do lodo de esgoto doméstico como adubo

alternativo na produção de alimentos, para o consumo da comunidade, utilizando para isso, parâmetros como: qualidade alimentar e influência sobre a manutenção da sustentabilidade da produção agrícola.

Para tornar seu uso seguro, é necessário que sejam feitos tratamentos como compostagem e/ou solarização, para reduzir o número de patógenos, de modo a permitir seu uso na agricultura.



Vista panorâmica da estação de reciclagem de nutrientes do Sertão do Carangola.

É fato que o lodo age como um excelente condicionador do solo, rico em fósforo e matéria orgânica, possibilitando melhor disponibilização de nutrientes para as plantas e aumento da capacidade de retenção de água do solo.

Atualmente o lodo produzido na estação, é utilizado pela família que reside no local, que há algum tempo já o usa na produção agrícola na área da estação.

Como diz Dona Graça,

— “Eu era moradora da comunidade local e aí surgiu a oportunidade de vir morar na casa da estação que é uma casa muito boa, e que a gente não paga nada por ela. O acordo feito com o Senhor Fachini (diretor do OIA) foi de que eu e minha família

viríamos morar na casa de graça, e em troca, ficaríamos responsáveis pelo cultivo da área da estação. Para mim foi ótimo, porque meu pai está aposentado e mora comigo, e nos ajuda a plantar trazendo um dinheiro extra, com a venda dos produtos aqui na própria comunidade”.

— A senhora vem usando o lodo como adubo, e qual é sua opinião sobre isto?

— “Me parece muito bom, as plantas têm crescido fortes e bem verdes, dando uma boa produção”.

— Quais os cuidados que a Sra. tem com o uso deste produto?

— “Nós fazemos compostagem com as plantas aquáticas e restos de cultura e só usamos em produtos que são cozidos, como abóbora, quiabo, milho, feijão etc. É importante esse estudo que a Embrapa está fazendo, porque nós vamos poder ter mais segurança no uso desse adubo, principalmente, em relação às pessoas que compram os produtos, pois nós vamos poder dizer para elas, que este adubo foi estudado por técnicos responsáveis pelo estudo desse assunto”.

Ricardo L. N. da Rocha

Márcia S. Pimental

Valéria E. F. Zago

Valmir Fachini

Norma J. Ruzjanak

Hebeirio Da - Polle

CONHEÇA AS LEGUMINOSAS



Indigofera L.

Nome vulgar: anileira, indigófera.

As indigóferas são plantas de flores pequenas geralmente vermelhas ou púrpuras, comuns em toda a região tropical e subtropical. Muitas espécies são adaptadas a regiões semi-áridas. São pouco exigentes e crescem em solos de baixa fertilidade, ocorrendo naturalmente em beira de estradas.

- **Espécies:** cerca de 800 espécies conhecidas, a maioria são herbáceas, anuais ou perenes, havendo espécies arbustivas e arbóreas.

- **Uso:** O uso mais conhecido e antigo das indigóferas é na produção de pigmento azul ("indigo blue") que pode ser extraído de *Indigofera tinctoria* e 5 outras espécies. A importância econômica do pigmento fez com que a planta fosse cultivada intensamente nos países

asiáticos. No século 16, o pigmento atingiu preços equivalentes a 220 dólares / kg e era mais importante para os europeus do que o cravo da Índia. Com a colonização, as Américas passaram a ser grandes fornecedores do pigmento. A indústria usou o índigo até o início do nosso século quando a produção sintética de anilina substituiu o pigmento natural. Ainda hoje, as comunidades do interior do Brasil fabricam e usam o pigmento para colorir roupas de lã e algodão. A tecnologia de produção consiste em fermentar as folhas para liberar o pigmento, produzindo um macerado esverdeado que é coado e alcalinizado com soda ou cinza, obtendo-se assim o pigmento azul.

O principal uso atual das indigóferas é na adubação verde e cobertura do solo. Diversas espécies são usadas como forrageiras anuais ou perenes porém algumas espécies como *I. spicata* apresentam toxidez. Espécies arbóreas são usadas em países da Ásia, no sombreamento de culturas como chá, café e cacau. No Brasil, a espécie mais comum é *I. hirsuta*, de crescimento espontâneo em todo o sudeste. *I. hirsuta* é usada como adubo verde e forrageira e tem sido recomendada como potencial controladora de nematóides. Como forrageira é melhor aceita

pelos animais após fenação. O uso potencial, inclui o controle de erosão em áreas arenosas por espécies rasteiras, como por exemplo, *I. miniata*; revegetação por espécies arbóreas de crescimento rápido (*I. tesymanni*, muito plantada no Sri-Lanka, apresenta crescimento extremamente rápido, podendo alcançar a altura de 7 m em um ano). Diversos usos medicinais são registrados para as indigóferas: antitérmico, anti-helmíntico, no tratamento de doenças de pele e problemas cardíacos. Algumas espécies têm propriedade inseticida. *I. thibaudiana* e *I. lespedezioides* têm sido usadas no controle de percevejos, piolhos e pulgas, através de banhos com os macerados das folhas.

- **Nodulação:** As indigóferas nodulam fácil e abundantemente com espécies de rizóbio de crescimento lento, agrupadas no chamado grupo caupi de inoculação cruzada.

Martha Cristina Prata Neves

Referências: Allen & Allen 1981, Leguminosae. University of Wisconsin Press, Madison; Rodrigues-Kábana et al. 1988, Nematropica 18(1):45-52 and (4): 137-142; Otero, 1961. Informações sobre algumas plantas forrageiras. Série Didática 11, Serviço de Informação Agrícola, Ministério de Agricultura, pp. 225-230; Mitidieri, 1982, Manual de gramíneas e leguminosas para pastos tropicais. Biblioteca Rural, Livraria Nobel S.A., São Paulo, pp 149-150.

Embrapa

Agrobiologia

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

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Chefe Geral: Maria Cristina Prata Neves

Anf. 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

agrob embrapa.br @cnps.

Editor Responsável: José Antônio Ramos Pereira
Editoração Eletrônica: Martha Christina B. de Souza

Vacina para combater a parvovirose canina

A Divisão Saúde Animal da Pfizer está trazendo ao Brasil *Vanguard HTLP*, uma nova linha de vacinas que superam os diferentes níveis de imunidade materna de cada filhote de cão.

Estudos comprovam que filhotes de uma mesma ninhada absorvem anticorpos do leite materno em quantidades diferentes. As novas vacinas *Vanguard HTLP* superam estes diferentes níveis de imunidade materna de cada animal com segurança e eficiência porque foram desenvolvidos segundo o conceito

LABORATÓRIOS PFIZER



Vacina Vanguard HTLP 5/CV - L contra várias doenças dos cães

técnico "alto título de partículas antigênicas e baixo número de passagens em cultivo de células de origem canina".

"Alto título de partículas antigênicas" significa um elevado nível de concentração de partículas do vírus por dose de vacina.

"Baixa passagem" significa que quanto menor for o número de passagens em cultivo de células caninas para se obter a atenuação viral melhor será a qualidade na resposta do sistema imune do cãozinho.

Essa associação entre baixo número de passagens e alto título das novas vacinas da Pfizer confere maior eficiência à prevenção da parvovirose canina, sem comprometer a segurança da vacina, e permite obter melhores resultados na vacinação precoce, a partir dos 42 dias de vida do cãozinho.

A linha *Vanguard HTLP* é composta por duas vacinas éticas, disponíveis apenas nas clínicas veterinárias. *Vanguard HTLP CPV/CV* é indicada para prevenção da parvovirose e coronavirose caninas e é comercializada em caixas com 25 doses de 1 ml, devendo ser aplicada por via subcutânea ou intramuscular. *Vanguard HTLP 5/CV-L* previne parvovirose, cinomose, adenovírus tipo 2 (hepatite infecciosa e doenças respiratórias), parainfluenza, coronavirose e leptospirose canina. A vacina está disponível em caixas com 25 doses de 1 ml e deve ser aplicada por via subcutânea ou intramuscular.

Laboratórios Pfizer Ltda - Divisão de Saúde Animal - Av. Tancredo de Almeida Neves, 1.111 - Guarulhos - SP - CEP 07190-916 - Telefone: 0800 111919

Altec e Abathor em embalagem plástica

Altec e *Abathor* de 500 ml passaram a ser oferecidos agora em embalagem plástica. A Tortuga fez essa mudança para atender os pedidos dos criadores. A embalagem de vidro de 50 ml continua presente nos dois produtos.

Outra novidade de *Altec* e *Abathor* é um estojo econômico com oito frascos plásticos de 500 ml.

Segundo o fabricante, o *Altec* (ivermectina a 1%) controla os parasitas internos e externos dos bovinos e ovinos em geral. O *Abathor* (abamectina a 1%) é indicado

TORTUGA CIA. ZOOTECNICAAGRARIA



Altec e Abathor em embalagem plástica de 500 ml

somente para bovinos acima dos quatro meses de idade.

Tortuga Cia. Zootécnica Agrária - Av. Brigadeiro Faria Lima, 1409 - 14º andar - CEP 01451-905 - São Paulo - SP - Tel: (011) 816-6122 - Fax: (011) 816-6627

Frontier chega ao mercado: é a nova pick-up Nissan 98

Está chegando ao Brasil a nova pick-up da Nissan, a *Frontier* ligeiramente maior, com maior potência e com a introdução de reforços e novos materiais que diminuíram, significativamente, o ruído interno.

A caçamba da nova *Frontier* foi desenvolvida, de acordo com a Nissan, sobre o conceito dupla-face. Ou seja: quando um dos lados da lataria é amassado, a outra face permanece intacta. Em transporte de carga especialmente, o novo conceito ganha maior importância: caso haja algum dano inevitável na área interior, o lado de fora não é afetado. O novo veículo também tem pequenas divisórias na caçamba, o que permite uma melhor e mais racional divisão no comportamento de cargas. Tábuas de madeira podem ser encaixadas nas divisórias, formando áreas separadas, tanto na horizontal, quanto na vertical.

Outra atração da *Frontier*, segundo o fabricante, é o diferencial com escorregamento limitado (VLSD), que melhora a tração sobre as mais diversas condições de estrada, com mais estabilidade em curvas fechadas. E ainda: numa situação *off-road*, se uma das rodas começa a "patinar", o conjunto de riscos dessa roda gira mais rápido, a fricção aumenta, a temperatura sobe e o óleo se expande, forçando os discos um contra o outro, permitindo que a roda com menos tração receba força total da outra roda que está "patinando".



Pick-Up Frontier: caçamba dupla face!

Couve-flor plantada no inverno rende mais e gasta menos

Para atender aos consumidores, que exigem qualidade a preços acessíveis, os produtores de hortaliças estão ampliando o cultivo da couve-flor híbrida *Silver Streak*, da Asgrow, principalmente no outono/inverno das regiões sudeste e centro-oeste. O produto, segundo a Asgrow é adequado tanto para o comércio *in natura* como para processamento e congelados. Foi desenvolvido para atender ao padrão exigido pelo mercado nacional. As cabeças grandes, compactas, uniformes e muito brancas deste híbrido têm conseguido boa rentabilidade na hora da comercialização.

Para os produtores, algumas características da *Silver Streak*, como o peso (entre 1.800 a 2,5 kg/cabeça), a durabilidade pós-colheita (quase duas vezes mais tempo de prateleira do que as tradicionais) e a firmeza (menor perda durante o transporte) garantem bons lucros. Mas é na precocidade (ciclo de 90 a 100 dias - 20% menor que as demais) que eles conseguem economizar em irrigação e pulverização de defensivos, esclarece a Asgrow.

O produtor Emídio Manoel de Oliveira, do bairro rural de Caguaçu, em Sorocaba/SP, está cultivando a *Silver Streak* desde o ano passado e afirma que a estrutura da planta é diferente, "pois as folhas fecham bem as cabeças, protegendo-a até a maturação, o que



O produtor Emídio Manoel de Oliveira, de Sorocaba/SP, em campo onde cultiva a couve-flor *Silver Streak*, da Asgrow.

proporciona flores muito brancas, preferidas pelos consumidores". Ele ressalta também que este híbrido dura mais tempo na planta depois de maduro (até cinco dias), permitindo maior tempo de colheita e, conseqüentemente, menor índice de perdas no campo. As variedades comuns têm que ser colhidas em apenas dois dias depois de concluído o processo de amadurecimento.

Asgrow - Rua Sampainho, 438 - Cambui - CEP: 13025-300 - Campinas / SP - Tel: (019) 252-0555 - Fax: (019) 252-8631

Máquinas para áreas de reflorestamento

A Caterpillar apresentou sua novidade para ampliar a produtividade da indústria madeireira no país: a *Escavadeira Hidráulica 320B Madeireira*.

Segundo o fabricante, a 320B Madeireira, de 128 hp e 20 toneladas de peso operacional, foi concebida especialmente para aplicações em áreas de reflorestamento ou florestas nativas, produzindo impacto mínimo ao meio ambiente. Sua estrutura conta com proteção especial para a cabina, cantos, guia, esteiras e da parte inferior da máquina. O radiador "side by side" facilita a limpeza, garantindo seu funcionamento.

A empresa informa que esta nova máquina é mais econômica, produtiva e eficiente do que os modelos das séries anteriores. Ela tem alcance de braço 9% maior, a força do braço é 9% superior e capacidade de levantamento foi ampliada em 10%. A pressão hidráulica foi aumentada em 9%.



Escavadeira Hidráulica 320B Madeireira

Produto controla a mosca-dos-chifres

Alguns dos produtos mais utilizados na pecuária brasileira são os endectocidas. Só no ano passado, foram vendidos cerca de 183 milhões de doses, o equivalente a 76% do mercado de anti-parasitários. Oferecendo um novo conceito no trabalho de saúde bovina, os endectocidas ganharam espaço devido ao seu amplo espectro de ação no controle de parasitas internos e externos. A Virbac do Brasil já oferecia endectocidas injetáveis à base de ivermectina e abamectina com ação prolongada e rápida absorção. Agora, a empresa lança o *Virbamax Pour-on*, um endectocida à base de abamectina.

Trata-se, segundo o fabricante, de abamectina em formulação pour-on que apresenta a mesma eficácia de um endectocida injetável, além de oferecer o controle da mosca-dos-chifres. A versão *Virbamax Pour-on*, possui em sua formulação a abamectina - substância com um custo/dose inferior à ivermectina, porém com a mesma eficácia, e ainda controla a mosca-dos-chifres por até 21 dias, eliminando a necessidade de tratamentos adicionais com mosquicidas e reduzindo o número de maneios.

Outra vantagem da versão pour-on, informa a Virbac, é a praticidade na aplicação. O produto líquido é fácil de administrar no dorso do animal (da cernelha até o início da cauda) não causando qualquer tipo de stress nos animais - uma ótima alternativa ao gado leiteiro, não influenciando na produtividade. Testes demonstram que o produto não causa qualquer reação adversa em animais jovens ou debilitados, mesmo tratados com o dobro da dose recomendada, de acordo com a Virbac.

A ação do *Virbamax Pour-on* é eficaz contra berne e carrapatos. O produto é indicado ao controle e tratamento de vermes redondos no estômago, intestino e pulmões, mosca-dos-chifres, piolhos sugadores e ácaros agentes de sarnas. O *Virbamax Pour-on* está à disposição em todo território nacional, comercializado em frascos de 1 litro, em embalagens com 10 frascos.

Virbac do Brasil - Rua Eng. Alberto de Zagottis, 655 - Jurubatuba - CEP: 04675-230 - São Paulo / SP - Tel: (011) 521-7009.

O estado do Rio de Janeiro livre da Aftosa

ESTAMOS COMEMORANDO quase um ano e meio sem um só foco de aftosa no estado do Rio de Janeiro. É incrível como esse auspicioso acontecimento não tenha merecido sequer uma pequena nota nos grandes jornais da capital. Assim como não tivemos notícias de que algum periódico do interior tenha registrado em suas páginas, mesmo carentes de notícias interessantes, esse acontecimento de grande relevância para o Rio de Janeiro. É também extremamente importante para os nossos criadores que ainda têm as portas do mercado internacional fechadas para o nosso gado, com o prejuízo que tal impedimento traz para nossa economia pela diferença de preço e, principalmente, por ficarmos dependentes apenas do mercado interno.

A propósito desse comentário, vale lembrar episódio ocorrido à época de campanha eleitoral passada, quando os produtores se reuniam com candidatos ao Governo do Estado, ou com seus representantes para a área agrícola, a fim de debaterem os assuntos pertinentes ao setor. Na ocasião o assunto aftosa veio à baila, exatamente por constituir-se matéria que estava a merecer cuidados e atenções especiais.

Lembro-me bem que os componentes da mesa, representantes do então candidato Marcello Alencar, afirmaram que uma das metas do candidato na área rural já previa a erradicação da febre aftosa no estado. No instante em que essa afirmativa foi proferida, alguns técnicos presentes reagiram a essa hipótese, dizendo que tal feito

não seria atingido. Foi aí que ao meu lado o dr. Walmick Mendes Bezerra, em tom forte e incisivo, declarou-se absolutamente confiante na erradicação, afirmando que o problema seria resolvido desde que houvesse vontade política para isso. Curiosamente, o destino e as urnas acabaram por colocar nas mãos do próprio Walmick, como superintendente de Defesa Sanitária do Estado do Rio de Janeiro, a tarefa de dar sua participação efetiva e colaborar com o secretário Alberto Werneck de Figueiredo, que assumiu a Secretaria de Agricultura com a missão de modernizar nossa área rural.

Os convênios assinados com o Ministério da Agricultura, por força da credibilidade do Governo Marcello Alencar, possibilitaram a compra de 32 veículos, computadores, impressoras, etc., para equipar todos os núcleos de Defesa Sanitária do estado. Além disso, houve a aquisição de seis vans para o exercício de vigilância permanente nas nossas divisas garantindo-se, efetivamente, para agora e por muito tempo mais, a tranquilidade que nosso estado merecia ter nesse setor depois de tantos desgovernos.

Alberto Werneck de Figueiredo e Walmick Mendes Bezerra se constituíram em dois grandes baluartes na defesa da pecuária fluminense e marcaram uma posição de destaque ao darem um passo decisivo para a erradicação da aftosa do estado do Rio de Janeiro.

Esse momento vai ficar na história.

*Joel Naegele é Diretor da Sociedade Nacional de Agricultura

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.

PROMOÇÃO ESPECIAL PARA NOVOS SÓCIOS

Anuidade

R\$ 12,00

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) 540-4189 - CEP: 20021-130 - Caixa Postal 1245 - End: Teleg: YIRBUSONITIS - Rio de Janeiro - RJ - e-mail: Internet: snagram@x.bascom.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

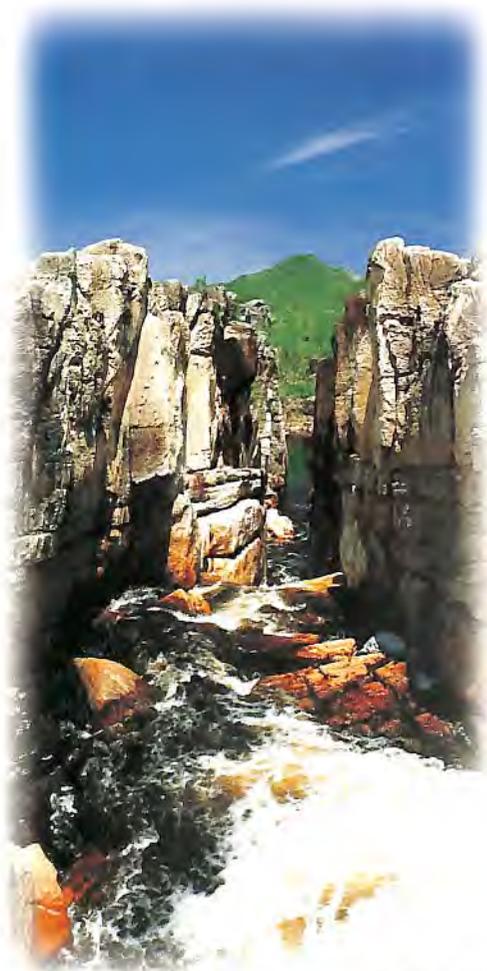
Indicar: _____

ASSINATURA _____

FURNAS ligada no Meio Ambiente

FURNAS promove diversos estudos e ações para compatibilizar a conservação ambiental com o planejamento, implantação e operação de seus empreendimentos, sejam de natureza físico-biótica ou sócio-econômica, destacando-se:

- monitoramento hidrotermal;
- monitoramento sismológico e climatológico;
- monitoramento limnológico (lagos) e da qualidade da água;
- conservação da flora e fauna silvestre;
- monitoramento da ictiofauna (peixes);
- consolidação de Reservas, Parques etc.
- comunicação social;
- remanejamento de populações;
- compensação a comunidades indígenas;
- relocação de infra-estrutura;
- ações de saúde pública;
- recuperação dos patrimônios arqueológicos histórico e pré-histórico;
- monitoramento de atividades sócio-econômicas.



*Canyon do rio Preto,
Chapada dos Veadeiros*

Para desenvolver essas ações, FURNAS assina convênios e contratos com Universidades, Centros de Pesquisa, e Instituições Governamentais nas esferas Federal, Estadual e Municipal.



Chapéu de Couro



Rio Tocantins

fotos: J.Roberto Dornelas



**FURNAS
CENTRAIS ELÉTRICAS SA**



ELETROBRÁS

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA