



# A Lavoura

Oficial da Sociedade Nacional de Agricultura  
- Nº 607

Maio/Junho 1994 - 3 URV's  
Publicação Bimestral

## **EQUINOS**

---

Escolha a  
pastagem certa

## **PECUÁRIA LEITEIRA**

---

Como produzir  
200 litros de  
leite/dia

## **MANDIOCA**

---

O aproveitamento  
da folha para  
a produção  
de farinha

# Longa Vida 2000

## Uma questão de pioneirismo

A primeira no Brasil a oferecer o leite que não precisa de frio para ser conservado, a CCPL conquistou a preferência dos consumidores e mantém essa liderança há quase 20 anos, no mercado em que atua.

Hoje, consagrado esse tipo de leite, a CCPL se aprimora a cada dia, para manter a qualidade do Longa Vida 2000, justificando assim a preferência e a responsabilidade pelo pioneirismo.



# CCPL

Garantia de Pureza

# Agricultura – Meio Ambiente – Desenvolvimento

O mundo de hoje é o mundo da televisão, do computador e do meio ambiente. Esta dedução está na base da minha última estada na Europa, onde tomei contato com várias instituições em Berlim, Genebra, Zurique, Salzburg e Paris. Foram oito reuniões (algumas tomando o dia inteiro) além de uma palestra específica.

Em Berlim estive longamente com os responsáveis pela reserva de biosfera Schorfheide-Chorin e pela Humboldt-Universität zu Berlin.

O Governo alemão enfrenta a herança negativa dos 150 anos do uso industrial da terra, além de estragos de duas guerras.

Numa reunião com o representante do Ministério do Meio Ambiente, Proteção à Natureza e Segurança Nuclear, Dr. Jürgen Thoschke procurei joeirar idéias para os cursos da Faculdade de Ciências Agro-Ambientais da Sociedade Nacional de Agricultura.

\*\*\*

Graças à eficiência do Embaixador

Gilberto Vergne Saboia - representante alterno do Brasil em Genebra junto às Nações Unidas, estivemos na Académie Internationale de l'Environnement e na Convenção da Diversidade Biológica (Convention on Biological Diversity), da Unep.

A Academia de Meio Ambiente existe há 3 anos praticamente como decorrência da Rio/92 com o apoio governamental e de grandes empresas. Vem promovendo cursos intensivos de curta duração, a fim de desempenhar um papel central (a key role) no campo educacional, em nível de pós-graduação.

O biólogo argentino Arturo J. Martinez está a frente de um dos principais programas das Nações Unidas: a Convenção para Diversidade Biológica corporificou-se em 29 de dezembro de 1993.

Trabalha em favor da vida "em todas as suas formulações" e luta para que todos os países se comprometam em torno da Convenção.

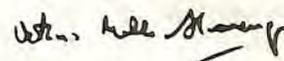
Em Paris, a Embaixada Brasileira pos-

sibilitou-nos dois contatos importantes: com o Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) e o Centre International de la Recherche Agricole pour le Développement. A Sociedade Nacional de Agricultura estreitará contatos com ambos.

\*\*\*

Perante o auditório lotado e atento da Academia de Agricultura da França, pronunciei uma palestra (com gráficos ilustrativos) sobre a problemática do leite no Brasil.

Foram abordados praticamente todos os problemas do setor envolvendo as peculiaridades da produção e comercialização do leite no Brasil e o significado das drásticas e seguidas intervenções do capital internacional através de grupos europeus. É fácil dizer que a vitória é sempre do mais competente. Em tudo, porém, deve persistir uma razão moral, sabiamente atrelada aos interesses de um povo necessitado de alimentar-se mais e melhor.



## Sumário

### SEÇÕES

SNA 97 ANOS .....	05
PANORAMA .....	07
SOBRAPA .....	23
EXTENSÃO RURAL .....	30
LIVROS E PUBLICAÇÕES .....	39
EMPRESAS .....	44
OPINIÃO .....	46

ANO 97 – Nº 607  
Mai./Jun. 1994  
Publicação Bimestral

### ARTIGOS

SOLO .....	
Desertificação: é o que queremos .....	13
PLANEJAMENTO DA PROPRIEDADE	
Propriedade rural precisa de planejamento global .....	16
PECUÁRIA LEITEIRA .....	
Como produzir 200 litros de leite por dia .....	18
CAPRINOCULTURA .....	
A raça Moxotó do Nordeste do Brasil .....	27
PRAGAS .....	
Controle de pragas subterrâneas .....	32
EQUINOS .....	
A escolha da pastagem para eqüinos .....	34
MANDIOCA .....	
Farinha da folha da mandioca .....	36
APICULTURA .....	
O planejamento da flora apícola no apiário .....	41

## Nossa Capa



Foto cedida pela TORTUGA CIA. ZOOTÉCNICA AGRÁRIA



# Sociedade Nacional de Agricultura

## Diretoria Geral

### Presidente

Octavio Mello Alvarenga

### 1º Vice-Presidente

Roberto Rodrigues

### 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

Walter Henrique Zancaner

### 3º Secretário

João Buchaul

### 1º Tesoureiro

Joel Naegele

### 2º Tesoureiro

Rufino D'Almeida Guerra Filho

### 3º Tesoureiro

Celso Juarez de Lacerda

## Diretoria Técnica

01 Acir Campos

02 Alvaro Luiz Bocayuva Catão

03 Antonio Carrera

04 Ediraldo Matos Silva

05 Edmundo Barbosa da Silva

06 Francisco José Villela Santos

07 Geber Moreira

08 Geraldo Silveira Coutinho

09 Helio de Almeida Brum

10 Jaime Rotstein

11 José Carlos da Fonseca

12 José Carlos Azevedo de Menezes

13 José Carlos Vieira Barbosa

14 José Guilherme Marinho Guerra

15 Walmick Mendes Bezerra

## Vitalícios

01 Carlos Arthur Repsold

02 Fausto Aita Gai

03

## Comissão Fiscal

### Efetivos

01 Ronaldo de Albuquerque

02 Fernando Ribeiro Tunes

03 Plácido Marchon Leão

### Suplentes

01 Célio Pereira Ribeiro

02 Jefferson Araújo de Almeida

03 Ludmila Popow M. da Costa

## Conselho Superior

### Cadeira/Titular

01

02 Fausto Aita Gai

03

04 Francelino Pereira

05 Sergio Carlos Lupattelli

06 Roberto Costa de Abreu Sodré

07 Tito Bruno Bandeira Ryff

08 João Buchaul

09 Carlos Arthur Repsold

10 Edmundo Campelo Costa

11 Antonio Aureliano Chaves

12 Gileno de Carli

13 Luis Simões Lopes

14 Theodorico de Assis Ferraço

15 Luiz Fernando Cirne Lima

16 Israel Klabin

17

18 Rufino D'Almeida Guerra Filho

19 Gervásio Tadashi Inoue

20 Oswaldo Ballarin

21 Carlos Infante Vieira

22 Nestor 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 Roberto Burle Marx

30 Marclio Marques Moreira

31 Renato da Costa Lima

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

39 Flávio da Costa Brito

40 Luiz Emygdio de Mello Filho

ISSN 0023-9135

# A Lavoura

### Diretor Responsável

Octavio Mello Alvarenga

### Editor

Antonio Mello Alvarenga

### Editora Assistente

Cristina Lúcia Baran

### Distribuidor exclusivo

para todo o Brasil

Fernando Chinaglia

Rua Teodoro da Silva, 907

Telefone: (021) 268-9112

CEP 20563 - Rio de Janeiro - RJ

### Editoração Eletrônica/

Diagramação

Gil - 240-0617

### Colaboradores desta edição

Aurino Alves Simplicio

Claudete Perlingeiro

Claudio Maluf Haddad

Elsio Antonio P. de Figueiredo

Francisco de Assis V. Arruda

Francisco Luiz Ribeiro da Silva

George André Rodrigues Maia

Ibsen de Gusmão Câmara

João de Aguirre

José Carlos Machado Pimentel

José Flávio Machado César Leão

José Luiz Domingues

L.C.S. Ferreira Lima

Maria da Glória Oliveira Rademaker

Roberto Losito de Carvalho

Ruy Gripp

Walmick Mendes Bezerra

Walter Henrique Zancaner



Fundada em 16 de janeiro de 1897  
Reconhecida de Utilidade Pública pela  
Lei nº 3549 de 16/10/1918  
Av. General Justo, 171 - 2º andar  
Tels.: (021)240-4573 e (021)240-4149  
Caixa Postal 1245 - CEP 20021  
End. Telegráfico VIRIBUSUNITIS  
Rio de Janeiro - Brasil

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

# Rubens Ricupero: O fazendeiro do ar cultiva suas idéias

A Sociedade Nacional de Agricultura recebeu, no dia 25 de abril, a visita do ministro da Economia, Rubens Ricupero, à Escola Wenceslão Bello.

O ex-titular da pasta de Meio Ambiente e Amazônia Legal começou o dia com um passeio pelos 140.000 m<sup>2</sup> da área ecológica da SNA, localizada às margens da Avenida Brasil, no Rio, onde foi recebido pela diretoria da instituição. O motivo principal de sua estada na Escola

Wenceslão Bello foi o de tomar posse como membro do Conselho Superior da SNA, na cadeira que pertenceu a Luiz Simões Lopes.

Em seu discurso de saudação, Octavio Mello Alvarenga fez questão de ressaltar a importância da visita do ministro, ao mesmo tempo em que reafirmava a intenção de ali funcionar, já em 1995, as Faculdades de Ciências Agro-Ambientais, afirmando: "O problema mais importante não

é o da fome? Não é o da cidadania? E sendo assim, a resposta está no cultivo da terra, que há de produzir mais e melhor, e na sua justa distribuição. Então temos de nos rejubilar com sua presença ministro e conselheiro Rubens Ricupero e alegremo-nos todos neste momento de consagração da fazendinha da Penha como campus da primeira faculdade agro-ambiental brasileira".

As instalações da Escola

Wenceslão Bello ficaram pequenas para receber tantas personalidades que prestigiaram a palestra do ministro Ricupero: o secretário de Estado da Agricultura, João Paulo Batista de Andrade, os ex-ministros Marcilio Marques Moreira, Nestor Jost e Alysson Paulinelli, o senador Nelson Carneiro, presidente da FINEP Lourival Mônico, entre outras.

Para eles e para uma seleta platéia atenta aos destinos e desafios da agricultura brasileira falou o ministro: "espero também contar com a compreensão das lideranças rurais uma vez que, infelizmente, não creio que o governo esteja em condições de satisfazer cem por cento de tudo aquilo que seria desejado. Mas gradualmente chegaremos lá (...) Tendo estabilidade a agricultura se beneficiará em condições muito melhores. Inclusive porque haverá uma demanda mais sustentada por produtos agrícolas, de uma população muito empobrecida e que precisa antes de mais nada comer".

O Almirante Ibsem Gusmão Câmara, presidente da SOBRAPA — Sociedade



Uma recepção ecológica: A partir da esquerda, o prof. Raimundo Damasceno da UFE, Walter Henrique Zancaner, Octavio Mello Alvarenga, José Chamilete, diretor do Jornal do Commercio, Humberto Motta, Presidente da Associação Comercial e Almirante Ibsem de Gusmão Câmara, presidente da SOBRAPA.



*Conhecendo um pouco do passado da SNA: Octavio Mello Alvarenga explica para Marcilio Marques Moreira, Rubens Ricupero, Alípio Monteiro Filho do MAARA-RJ, senador Nelson Carneiro, Humberto Motta e Luiz Eduardo Simões Lopes*

Brasileira de Proteção Ambiental, em rápida mensagem, falou dos principais problemas que atingem o meio ambiente. O ex-ministro Alysson Paulinelli alertou ao Ministro sobre as dívidas do setor, sugerindo medidas que o governo poderia adotar no âmbito do crédito rural. Finalizando os assuntos políticos e econômicos o presidente da CCPL e vice presidente da SNA, Roberto Ferreira Pinto entregou ao ministro Ricupero o documento "Necessidade de revisão das alíquotas do imposto de importação de leite", preparado pela Confederação Brasileira de Cooperativas de Laticínios e que comenta e solicita modificações no setor.

Tendo sido convidado

ainda quando ocupava a pasta do Meio Ambiente, Rubens Ricupero discorreu sobre o as-

sunto com sensatez e profundo conhecimento de causa: "O fato é que a agricultura é in-

separável da proteção do meio ambiente. No breve período em que eu passei pelo Ministério procurei sempre defender essa idéia que me parece óbvia, de alta evidência. Que nós nunca teremos no Brasil ou no mundo uma política ambiental sadia e eficaz se ela não servir como base de uma economia viável".

Após os discursos da entrega do diploma de novo conselheiro da SNA ao ministro, e agradecimentos, o presidente da SNA, Octavio Mello Alvarenga saudou a presença de todos, já naquele instante satisfeitos com o generoso almoço oferecido, mas também saciados com o brilhantismo das idéias expostas durante aquela ensolarada e bucólica manhã na Escola Wenceslão Bello.



*Agradecendo as homenagens que foram prestadas o ministro Ricupero é ouvido pelo senador Nelson Carneiro, Nestor Jost, Marcilio Marques Moreira, Octavio Mello Alvarenga e Lourival Mônaco da FINEP*

## Alimentação adequada é fundamental para evitar cólicas no cavalo

Um dos segredos para se ter cavalos saudáveis e com boa competitividade, é respeitar algumas regras básicas do manejo nutricional. O professor e consultor Roberto Losito de Carvalho, com mais de 30 anos de experiência no setor, dá a seguir alguns conselhos para se conseguir este objetivo. Também ensina como afugentar o pesadelo das cólicas, que maltratam o animal, prejudicam sua performance e podem até matá-lo. Segundo

ele, o cavalo não é naturalmente predisposto à cólicas: quem as provoca é o homem, quando não lhe fornece uma alimentação adequada em quantidades ideais e em horários previamente estipulados.

As cólicas são a principal causa de morte nos cavalos. Seus principais sintomas são inquietação, transpiração excessiva, respiração e batimentos cardíacos acelerados. Além disso, o animal pode raspar o solo, rolar, gemer e deitar-se e levantar-se seguidamente.

Existem vários tipos de cólicas em equinos, em função do órgão atingido. Elas podem ser flatulentas, devido ao

acúmulo de gases, ou espasmódicas, quando se verificam contrações irregulares do estômago. Existem ainda as cólicas obstrutivas, que bloqueiam total ou parcialmente a passagem do alimento e as que causam trombose (tromboembólicas).

A melhor forma de evitar este temível mal é através da prevenção. Segundo o Professor Losito, dificilmente, ocorrem cólicas em condições naturais de pastejo de cavalos. Em geral, elas são consequência de um manejo alimentar inadequado. Portanto, é preciso seguir algumas regras básicas da alimentação de equinos. A principal regra é que a quantidade de alimentos

recebida pelo cavalo por dia deve ser diretamente proporcional ao seu peso, à sua atividade de produção e ao seu temperamento.

A base da alimentação dos cavalos são os volumosos, constituída de pastagens, capineiras e fenos. Eventualmente, pode-se complementar com o fornecimento dos concentrados, através dos quais eles recebem os nutrientes mais nobres – proteínas, minerais e vitaminas.

O animal deve ter pasto à vontade mas a quantidade de concentrados deve ser a menor possível, no máximo, 1,5% do seu peso: quando oferecido em doses exageradas, pode

## Conheça os dez mandamentos para evitar as temíveis cólicas nos cavalos

O professor Roberto Losito de Carvalho lembra que o ideal é alimentar os cavalos individualmente. Na hora das refeições, eles devem ter cochos separados, mesmo quando separados em categorias, como por exemplo, em grupo de potros até 12 meses, até 24 meses, éguas gestantes, éguas com potro ao pé e assim por diante. Tendo isso como premissa, ele recomenda:

- Nunca formule rações por volume, sempre pelo peso.
- O cavalo é um animal sistemático. Nunca altere os horários de alimentação, nem modifique repentinamente os tipos de rações. Se for preciso mudar, faça-o de forma gradativa.
- Nunca forneça quantidades excessivas de alimentos: a cada refeição, não ultrapasse um quilo para potros até 12 meses; dois quilos, para potros até 30

meses e três quilos para o cavalo adulto, com cerca de 500 quilos de peso.

- Nunca misture alimentos concentrados com volumosos

numa mesma refeição.

- Quando estiver estabulado, a última refeição do cavalo deve ser uma cota de volumosos (feno ou verde).



As cólicas maltratam o animal, prejudicando sua performance, podendo até mesmo matá-lo.

- Procure fazer as camas dos cavalos nas baias com capim seco ou com feno de má qualidade.

- Mantenha os bebedouros limpos e forneça água à vontade.

- Faça um intervalo para descanso perto das refeições; inicie o trabalho uma ou duas horas depois das refeições ou forneça os alimentos no mínimo uma hora depois dos exercícios.

- Observe e analise com frequência a qualidade dos alimentos ingeridos pelos cavalos. Em caso de dúvida, suspenda o fornecimento.

- Observe sempre as fezes do animal quanto à quantidade, consistência e eventual presença de partículas alimentares. Normalmente, um cavalo com aproximadamente 450 quilos produz cerca de 23 quilos de fezes por dia.

levá-lo à obesidade e predispor às cólicas. Por isso, o criador nunca deve ministrar uma dose fixa de ração durante todo o ano e sim complementar a alimentação quando for necessário.

## EMBRAPA lança equipamento inédito

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), através do Centro Nacional de Pesquisa de Soja - CNPSO, lançou um equipamento inédito no Brasil. Trata-se de uma plataforma de

Para se ter uma idéia, os equipamentos que os produtores utilizam hoje são adaptações feitas para serem acopladas à colheitadeira de soja. Com estes equipamentos porém, as perdas podem chegar a 500 quilos/ha. Isto quer dizer que cerca de 20% dos grãos podem ficar perdidos na lavoura. Sem contar o alto custo de adaptação das máquinas.

A plataforma que o CNPSO desenvolveu, porém, pode ser construída na própria propriedade a um custo muito baixo - garantem os pesquisadores de girassol do CNPSO. Enquanto para fazer a adap-

Com uma velocidade de trabalho de 9 a 10 km/h, contra os 4 a 5 km das colheitadeiras adaptadas, as perdas de colheita podem cair para apenas 40 a 60 quilos por ha.

## Expansão da cultura

Os pesquisadores em girassol do CNPSO não têm dúvidas quanto às facilidades que a plataforma pode trazer aos produtores, principalmente aqueles que cultivam suas lavouras em regiões onde a cultura vem se mostrando promissora. É o caso dos produtores de Goiás, onde a área pode chegar a 20 mil hectares na próxima safra, contra 1,5 mil que foram cultivados este ano.

No Paraná, os pesquisadores lembram a importância da cultura na rotação de cultivos - prática indispensável para recuperar e conservar o potencial produtivo do solo.

## Tratamento e utilização de dejetos suínos

A suinocultura para Santa Catarina é uma atividade fundamental tanto em termos econômicos como sociais. Atualmente, o estado possui 3,35 milhões de cabeças de suínos, o que representa 11,2% do rebanho nacional. A produção suína catarinense é a maior do país, com 29,6% do total nacional e um desfrute de 140% contra a média nacional de 51,3%.

Santa Catarina possui 80 mil suinocultores, 80% representados por pequenas propriedades familiares concentradas no Vale do Rio do Peixe e no Oeste do estado. Em 35.000 propriedades rurais, a suinocultura ainda é a principal fonte de renda.

Diante da escassez de animais para abate, as agroindústrias em implantação, nas décadas de 60 e 70, motivaram os suinocultores a produzir mais e, conseqüentemente, a aumentar seus plantéis e a investir em construções rurais.

Os dejetos dos suínos, até a década de 70, não constituíam fato preocupante, pois a concentração de animais era pequena. Com o aumento da concentração de suínos a situação atual é crítica, pois grande parte dos dejetos é jogada nos cursos d'água, sem tratamento prévio, transformando-se na maior fonte poluidora dos mananciais de água das regiões produtoras.

Levantamentos realizados pelo serviço de extensão rural da EPAGRI (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Difusão de Tecnologia do Estado de Santa Catarina), em 1989, mostraram que apenas 10 a 15% dos suinocultores possuem sistemas para o tratamento ou aproveitamento dos dejetos. Segundo o mesmo órgão, cerca de 85% das fontes de água do meio rural das regiões produtoras estão contaminadas por coliformes fecais, oriundos do lançamento dos dejetos de suínos em cursos ou mananciais d'água.

Em termos comparativos, o potencial poluente dos dejetos de suínos é superior ao de outros tipos de dejetos como, por exemplo, o esgoto doméstico, pois enquanto a DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio) deste é de cerca de 200mg/litro, a DBO dos dejetos de suínos oscila entre 30.000 e 52.000 mg/litro, ou seja, em torno de 260 vezes superior. Sem o adequado tratamento, tais dejetos causam danos ao ambiente, pela sua alta carga poluente, e se constituem em veículo de doenças trans-



A plataforma desenvolvida pelo CNPSO pode ser construída na própria propriedade a um custo baixo.

milho adaptada para colher girassol - um cultura que vem despontando como alternativa econômica em algumas regiões brasileiras, especialmente os Cerrados. No Paraná, o Norte e o Sudoeste são regiões onde o girassol é alternativa importante para a rotação e sucessão de culturas.

Desenvolvido por especialistas em girassol do CNPSO/Londrina, o equipamento pode tornar-se um importante fator de estímulo aos produtores brasileiros, que até agora não se animaram a plantar a cultura porque sabem das dificuldades que encontram na colheita.

tação da colheitadeira de soja, os produtores precisam contar com mão-de-obra especializada de até dois dias, a plataforma desenvolvida pelo CNPSO precisa de apenas algumas horas de trabalho para ser acoplada à colheitadeira.

Na verdade, o que os especialistas do CNPSO desenvolveram nada mais é do que um kit (corrente e facas adaptadas) que pode ser facilmente adaptado à máquina.

E o mais importante: por ter sido desenvolvido especialmente para o girassol, o equipamento atende a todas as peculiaridades da cultura.



Apenas 10 a 15% das suinoculturas possuem sistemas para tratamento ou aproveitamento dos dejetos

missíveis inclusive para humanos, e foco de proliferação de insetos nocivos ao homem e aos próprios animais.

Considerando essa situação – explicou Paulo Armando Victória de Oliveira, pesquisador da área de engenharia agrícola e coordenador do programa sobre manejo de dejetos suínos –, o CNPSA desenvolve atualmente um projeto sobre tratamento e aproveitamento de dejetos suínos, que visa atender aos seguintes objetivos de pesquisa e de desenvolvimento de tecnologias: – avaliar a separação física dos dejetos através do desenvolvimento de peneiras e decantadores; – reduzir os níveis poluidores dos dejetos pelo uso de sistemas de tratamentos aeróbios e anaeróbios; – avaliar o desempenho de bioesterqueiras; – avaliar o desempenho de diferentes aeradores utilizados em lagoas e diques no tratamento dos dejetos; – testar os dejetos tratados como parte da dieta alimentar de bovinos e suínos; – avaliar o efeito, a longo prazo, da aplicação contínua ao solo de dejetos de suínos tratados e não tratados; – avaliar o impacto ambiental causado pelo lançamento dos dejetos in natura no solo e em cursos d'água; – avaliar o potencial

de criação de moscas dos dejetos em tratamento; – avaliar a eficácia de inseticidas biológicos no combate de mosquitos em lagoas anaeróbicas e de borrachudos em cursos d'água poluídos por matéria orgânica.

### Impacto econômico

De acordo com o pesquisador, os resultados alcançados pelo projeto serão os seguintes:

– redução das importações de adubos químicos em regiões de produção de suínos. Os dejetos de suínos podem substituir integralmente os adubos (NPK) e com uma grande vantagem porque eles possuem microminerais (Fe, Mg, Cu, Zn, etc.) e podem aumentar o nível de matéria orgânica no solo;

– redução dos níveis de poluição dos mananciais d'água em regiões de produção de suínos, diminuindo os custos para o tratamento das águas de abastecimento urbano nas cidades, principalmente no verão;

– alimentação de bovinos e suínos em confinamento. Em suínos pode-se utilizar até 15% na composição das rações nas fases de crescimento e termi-

nação. Em bovinos confinados pode-se utilizar 100% dos dejetos na composição das rações para engorda dos animais;

– desenvolvimento das indústrias de máquinas agrícolas em equipamentos para: separação física dos dejetos (sólido+líquido), transporte e distribuição nas lavouras dos sócios, equipamentos (bombas + aspersores) para irrigação de lavouras utilizando a parte líquida, aeradores para o tratamento dos dejetos líquidos e tanques para o transporte e utilização da parte líquida em lavouras.

### Abrangência

Esse programa trás resultados que beneficiarão todas as regiões de produção de suínos no Brasil, principalmente as regiões sul e sudeste onde se encontra a maior concentração de suínos.

### Vantagens

O pesquisador afirmou que entre as principais vantagens do projeto estão:

– uso da adubação orgânica em substituição ao adubo químico sem reduzir a produtividade das lavouras,

– uso do esterco de suínos como alimentação de bovinos e de suínos;

– redução dos níveis de poluição das águas e do meio ambiente;

– redução dos riscos de doenças endêmicas pela eliminação dos patógenos presentes no esterco líquido através de tratamento adequado;

– redução de incidência de moscas e mosquitos que se desenvolvem no esterco sólido ou líquido dos suínos.

## Aumentou a incidência de doenças em lavouras de soja

O otimismo com relação à boa safra de soja e as perspectivas favoráveis de mercado, não devem ser encarados pelos produtores como motivo de absoluta euforia. Os pesquisadores do Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste (CPAO/EMBRAPA / Dourados) alertam para o aumento da incidência de várias doenças, entre as quais as mais graves são: o nematóide de galhas, o cancro da haste, a antracnose



Lavoura de soja com sérios danos causados pelo cancro-da-haste (detalhe)

## Mandioca pode ajudar o Nordeste a combater a fome

A mandioca, uma planta geralmente desperdiçada por produtores e indústria, pode ser a grande alternativa para o combate da fome no Nordeste. Dela nada se perde e podem ser obtidos pelo menos 30 produtos diferentes. Mas ao mesmo tempo, apenas da parte aérea são jogadas fora 14 milhões de toneladas por ano por desconhecimento de suas aplicações.

Para o pesquisador Joselito Motta a grande saída é o aproveitamento integral da planta e seus usos alternativos, especialmente no Nordeste que gera quase 50% da produção nacional e é uma região que sofre com a seca e a fome. Hoje, segundo ele, os produtores usam a mandioca basicamente para a produção de farinha, mas com organização, tem sido

cessar até 8 toneladas em apenas uma hora. O alimento tem grande teor de energia e basta ser complementado com uma fonte protéica, para tornar a ração equilibrada.

A parte aérea da mandioca também pode ser útil para fazer silagem para animais, rendendo até 16% mais de proteína bruta. Devido ao elevado nível de vitamina A, se utilizada como alimento de aves, pode transformar o ovo amarelo da granja em ovo corado, semelhante ao de galinha caipira e gerar maior renda.

### Complementação alimentar

Uma das grandes aplicações entretanto é na alimentação humana. Grupos como a Pastoral da Criança há 10 anos utilizam uma co-

na reação do organismo a infecções, reduzindo os índices de cegueira, doenças diarreicas, sarampo e pneumonia, além de se mostrar eficiente no combate à anemia.

Joselito Motta, que já realizou mais de 40 palestras sobre o assunto em vários estados diz que o chamado "HCN", o ácido cianídrico, contido na folha e que in natura é venenoso, após o processamento, chega a níveis tão baixos que não causa problemas para a alimentação humana. O prepara da farinha de folha passa pela escolha de folhas verdes sem os talos, que depois de lavadas devem ser secadas à sombra até que fiquem crocantes. Em seguida, passa-se no liquidificador ou multiprocessador para obter a farinha da folha, que deve ser consumida como "pitadas" na alimentação normal. A EMBRAPA se prepara para realizar pesquisas sobre o assunto e pode contar com a colaboração de centros de pesquisas dos Estados Unidos e Alemanha, que já demonstraram interesse no assunto, a exemplo da parceria desenvolvida no momento com o CIAT (Colômbia) através dos projetos PNUD e IFAD em execução.



Com a parte aérea da mandioca é possível fazer silagem para animais, rendendo até 16% a mais de proteína bruta

Dados da FAO mostram que a mandioca é o sétimo produto em área cultivada do mundo e o Brasil é um dos três maiores produtores. Em 1988 por exemplo, produziu 21,6 milhões de toneladas, com um baixíssimo rendimento médio: 12,3 toneladas por hectare. Segundo pesquisadores do Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical (CNPMP) da EMBRAPA, em Cruz das Almas, na Bahia, isto se deve a falta de garantia no preço, ausência de seleção do material de plantio, utilização de áreas marginais para cultivo e falta de assistência técnica, que causa uso de práticas inadequadas. De fácil adaptação, a mandioca é cultivada em todos os estados brasileiros e estão identificadas pela EMBRAPA aproximadamente 1.500 variedades diferentes.

encontradas novas alternativas.

### Raspa para animais

Um dos exemplos vem do Ceará, onde mais de 200 grupos de produtores com cerca de 20 integrantes cada um, estão fazendo raspa de mandioca para utilização na alimentação de bovinos, suínos e aves, com ótimos resultados. Muitos não sabem mas, quando desidratada é possível produzir raspa da raiz da mandioca para alimentar animais. Segundo a EMBRAPA é uma estratégia que gera renda para o produtor e dá um ganho de peso adicional aos animais. A técnica é simples. Basta lavar a raiz e colocar em uma máquina, que tem



A raspa da raiz da mandioca é utilizada na alimentação de bovinos, suínos e aves com ótimos resultados

lher de farinha de folha de mandioca como alternativa alimentar, que misturada em pequena quantidade (no máximo uma colher de chá) com outros alimentos, garante uma excelente complementação alimentar. A farinha é rica em proteínas, ferro, cálcio, vitaminas A e do complexo B e tem seis vezes mais vitamina C que o limão. O alto teor de vitamina A particularmente chama a atenção já que este componente é vital

O diretor da EMBRAPA em Cruz das Almas, Orlando Sampaio Passos, conta que encontrou variedades de mandioca em casas de vegetação em laboratórios da Alemanha. Embora a produção seja inviável naquele país hoje – e mesmo a sobrevivência nos laboratórios ainda não seja possível – há o interesse dos pesquisadores sobre o produto, que já demonstram saber bastante sobre suas características e estão muito interessados em seu potencial.

e o nematóide de cisto da soja – esta última considerada a maior ameaça à soja brasileira.

A incidência aumentou porque os agricultores ainda não estão cientes deste perigo, e não adotam o conjunto de práticas culturais de controle, como a rotação de culturas, insistindo na monocultura. Os fitopatologistas Fernando de Assis Paiva, Paulino José Melo Andrade e Augusto César Pereira Goulart, disseram que essas doenças, com exceção de nematóide de cisto, vêm sendo observadas já há alguns anos na região de Dourados, Mato Grosso do Sul, sendo registrados alguns casos até de perda total em lavouras.

Eles disseram que ainda é difícil calcular o volume das perdas mas confirmaram o aumento da incidência porque vem aumentando, na mesma proporção, o número de produtores que procuram orientação no CPAO sobre essas doenças. Eles recomendam basicamente a rotação com o milho, algodão e até a pastagem, a utilização de variedades mais resistentes e o tratamento das sementes com fungicidas.

Com a monocultura da soja, essas doenças tendem a proliferar gradativamente, podendo, com o tempo, causar prejuízo generalizado.

O fitopatologista Fernando de Assis Paiva explicou que o nematóide de galhas, um verme que fica ao solo se alimentando da raiz, se prolifera safra após safra se o produtor não adotar as práticas culturais necessárias. O controle químico, por sua vez, é anti-econômico.

Já o cancro da haste foi encontrado pela primeira vez na safra 89/90 em praticamente

todas as áreas de soja do país. A incidência e os níveis dos danos dependem muito das condições climáticas (chuvas frequentes logo após a semeadura), da suscetibilidade das cultivares e do potencial de inóculo do fungo na semente e nos restos de cultura da safra anterior.

A disseminação do cancro da haste ocorre através de resíduos de plantas levados de uma área para outra pelas colheitadeiras e caminhões durante a colheita; no preparo do solo pela movimentação de tratores e implementos; e através da chuva e do vento. As formas de controle são o uso de cultivares resistentes; tratamento químico da semente e rotação da cultura e ainda o controle da população de plantas por hectare (o recomendado é 400 mil plantas por ha). A adubação equilibrada também é recomendada, pois uma lavoura com deficiência, principalmente de potássio, torna-se mais susceptível.

A terceira doença que oferece perigo, a antracnose, é causada por fungo que tem causado prejuízo e perdas de até 50% em lavouras. “No programa de controle de doenças não é uma prática isolada que deve ser adotada, mais sim um conjunto de práticas”, disse o fitopatologista Paulino José, advertindo que a tendência é aumentar a incidência destas doenças enquanto o produtor não se conscientizar e procurar os órgãos de assistência.

Por sua vez, o nematóide de cisto da soja, um verme, foi identificado desde a safra 91/92 em Mato Grosso, Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso do Sul (Chapadão do Sul). Na safra 93/94 já foi encontrado em Costa Rica e Cassilândia (MS) e ainda em

Palmital (SP) e Bahia. Só em 1979 foi responsável por perdas na produção norte-americana estimadas em 352 milhões de dólares. No Brasil, estas perdas já atingiram cerca de 24 milhões de dólares, segundo os pesquisadores.

Ele é considerado a maior ameaça por causa da facilidade de disseminação, pois os cistos podem ser transportados agregados a tudo que passa a conter partículas de solo. Sementes de soja, por exemplo, produzidas em áreas onde ocorre o nematóide, podem transportar cistos em torrões não eliminados durante o processo de beneficiamento. Por isso exige-se cuidados com máquinas, implementos, botas, veículos ou qualquer equipamento proveniente das regiões infestadas, devendo ser bem lavados no local de origem.

Em todos os casos, a rotação de culturas é fundamental. Os pesquisadores disseram que é praticamente impossível erradicar definitivamente estas doenças, mas é perfeitamente possível conviver com elas, desde que os agricultores adotem os cuidados necessários.

## Tecnologia brasileira conquista o mundo

Mais um tempo e não vai ser difícil encontrar lavouras de soja de outros países tropicais da América do Sul, América Central, África e Ásia utilizando controles biológicos como o *Baculovirus anticarsia* ou o *Trissolcus basalus* – tecnologias brasileiras que substituem produtos químicos no controle de pragas da soja. Ou ainda, vai tornar-se comum

os agricultores daqueles países plantarem as BRS – variedades criadas pela EMBRAPA para o Brasil.

É que a pesquisa brasileira não fica atrás de nenhuma outra desenvolvida pelos mais importantes centros de pesquisa do mundo. Pelo menos, no que diz respeito à soja, que hoje pode ser cultivada mundo afora com tecnologia brasileira. Mais precisamente, tecnologia gerada pelos cientistas do Centro Nacional de Pesquisa de Soja (CNPSo/EMBRAPA/Londrina).

Não é por acaso que a FAO – Organização para a Agricultura e Alimentação –, um órgão da ONU – Organização das Nações Unidas – incumbiu os cientistas do CNPSo a escreverem e editarem o livro “Soja nos Trópicos” – inicialmente em língua inglesa. Uma espécie de “cartilha” capaz de subsidiar técnicos de países latino-americanos, africanos, chineses, asiáticos na orientação do cultivo da oleaginosa naqueles países. Um livro que foi lançado recentemente, na 5ª Conferência Mundial de Pesquisa de Soja, na Tailândia e que contou com a presença da Princesa Real daquele país, Maha Chakri Sirindhorn. A FAO prepara agora, o lançamento do livro em francês e espanhol.

Segundo o chefe do CNPSo, Flávio Moscardi, é uma das conquistas dos cientistas brasileiros, que vêm o seu empenho de 19 anos reconhecido no mundo inteiro.

Moscardi lembra que assim como o Brasil, outros países do Terceiro Mundo poderão encontrar na soja, um cultivo alternativo rentável e que tem um mercado garantido. No que diz respeito à tecnologias de cultivo como na utilização de soja na alimentação, o

Brasil tem muito a oferecer – enfatiza Moscardi.

A soja para as populações carentes dos trópicos é importante porque pode ser utilizada como alimento capaz de suprir as deficiências nutricionais existentes naquela região. O assunto é tão importante que a Conferência Mundial de Pesquisa de Soja deste ano na Tailândia teve como tema “Soja, a cultura universal para melhor saúde global”.

## Plantio direto na pequena propriedade

O IAPAR – Instituto Agrônomo do Paraná, produziu um vídeo apresentando os resultados de pesquisas que vêm sendo desenvolvidas desde 1985, para viabilizar o Plantio Direto nas condições de pequeno produtor.

Este vídeo mostra os resul-

tados deste trabalho e as experiências de pequenos produtores no Estado do Paraná, enfatizando de maneira prática os pré-requisitos para se chegar ao plantio direto, como fazer a implantação, condição e manejo de adubos verdes, a máquina de plantio direto a tração animal, o controle de plantas daninhas e as implicações sócio econômicas do sistema.

O plantio direto é hoje uma

tecnologia eficiente, entretanto, sua utilização depende do bom conhecimento e formação de técnicos e agricultores.

O vídeo está sendo vendido a US\$ 50 e para adquirir cópias e outras informações entrar em contato com o IAPAR – Pólo Regional de Ponta Grossa – Caixa Postal 129 – CEP: 84001-970 – Ponta Grossa / PR.

## O gado da África do Sul

Uma das raças bovinas mais curiosas – e produtivas – de todo Mundo é o “Afrikaner”, da África do Sul.

Formado a partir de raças primitivas que haviam secularmente se adaptado nas savanas da África do Sul, com algumas influências de raças britânicas e eventualmente o Zebu Africano, a sua primeira sociedade de registro data de 1912, sendo a mais antiga do continente negro.

Adaptou-se, resistiu e sobreviveu às epizootias tropicais que eram comuns nas savanas e pela seleção natural tornou-se um gado bastante rústico. Posteriores aperfeiçoamentos induziram-no às vertentes leiteiras ou cárnicas, sendo esta segunda mais valorizada.

Como a África do Sul ficou muito tempo isolada da comunidade comercial e os fazendeiros são naturalmente conservadores, só agora as qualidades do gado “Afrikaner” começam a ser divulgadas.

Em algumas regiões da África do Sul, as condições de pastagens nativas e solo são muito semelhantes às do sul do Brasil, até por estarem na mesma latitude. Mas tal gado é pouco conhecido entre nós. É possível que no futuro,

quando as condições de pastagem extensiva forem revalorizadas (lembremo-nos que o boi é o único animal de grande porte que transforma capim em proteína vermelha, o mais rico dos alimentos), o gado da África do Sul venha a

ser reconhecido em todo seu potencial. Os australianos, por exemplo, já o estão importando.

Paulo Ramos Derengoski  
Produtor rural em Santa Catarina

PAULO RAMOS DERENGOSKI



Exemplar do “Afrikaner”, uma das raças mais curiosas e produtivas de todo o Mundo

# Desertificação: é o que queremos?

*CPAO domina tecnologia para recuperar e preservar solos, mas aos agricultores falta conscientização*

Comparando-se a um paciente, pode-se dizer, sem exageros, que os solos da região de Dourados estão doentes. Eles caminham para um processo de "desertificação" mas ainda é possível recuperá-los e prolongar por mais tempo a sua vida, com melhoria da produtividade. Esse estado doente é reflexo da exploração contínua da atividade agropecuária sem a preocupação de preservar os recursos naturais. Hoje em dia, como consequência desse sistema de exploração agrícola, o agricultor precisa investir cada vez mais para obter a mesma produtividade e o pecuarista necessita de áreas cada vez maiores para manter o mesmo número de animais.

Grosso do Sul, Noroeste do Paraná, Oeste de São Paulo e região não amazônica do Mato Grosso), onde formas inadequadas de usar os solos vem sendo praticadas continuamente há mais de quinze anos, sendo essa, inclusive, uma das razões que motivaram a transformação da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (UEPAE) em Centro de Pesquisa. Esse trabalho constitui um desafio que além de depender de conscientização dos proprietários rurais, requer investimentos a médio e longo prazos. Tecnologias de manejo adequado de solos para a região de Dourados já estão disponíveis, constituindo resultado de vários anos de pesquisa.



CPAO/EMBRAPA

Aspecto geral de uma área com erosão laminar afetando o stand

Quem revela esse quadro pouco otimista é o pesquisador Luís Carlos Hemani, do Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste (CPAO/EMBRAPA), doutor em Solos e Nutrição de Plantas pela Universidade de São Paulo. Ele disse que nesse assunto o CPAO trabalha em duas frentes importantes: a) manejo adequado da matéria orgânica: através da busca de culturas alternativas para adubação verde e rotação de culturas e b) sistemas de manejo de solo mais adequados do ponto de vista conservacionista.

O trabalho do CPAO visando a recuperação dos solos, não é só para o município de Dourados mas também para toda a região Oeste do Brasil (Mato

## Radiação solar

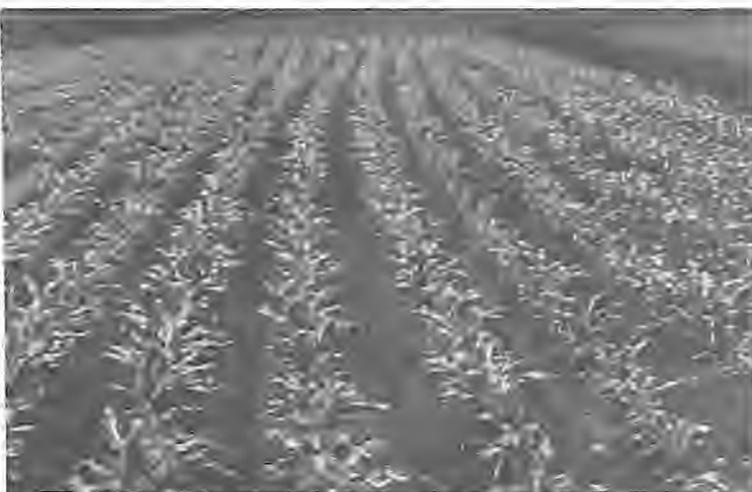
O pesquisador explicou que durante o inverno muitos agricultores não cultivam plantas mas gradeiam várias vezes o solo para controlar inços e, assim deixar os solos expostos à radiação solar que é bastante intensa nesta região – considerada, segundo ele, uma das regiões onde ocorrem maiores níveis de radiação solar do país. Essa exposição – para ilustrar, imagine-se um careca durante muito tempo no solo – leva à uma decomposição muito rápida da matéria orgânica do solo, predispondo-o a perdas sob diferentes formas, como erosão pela água e pelo vento, o que resulta na degradação dos solos. A

solução é manter o solo sempre coberto, através da rotação de culturas e adubação verde.

O cultivo de plantas para adubação verde, aumenta a retenção da água no solo, transloca nutrientes de camadas profundas para a superfície, evita a erosão e a diminuição acelerada da matéria orgânica. Entre as culturas para esse fim o pesquisador cita: "nabo forrageiro", "aveia preta", "centeio", "ervilhacapedrada", "chicharo", "tremoço branco", "crotalaria anagiróide", "mucuna preta", "feijão bravo do Ceará" e "calopogônio", espécies que além de melhorar a atividade microbiana do solo, também podem ter aproveitamento econômico. A aveia preta e o nabo forrageiro vem sendo usados com esse propósito.

Hemani disse que alguns agricultores preocupados com essa situação, buscam formas mais adequadas de manejar os solos, mas a maioria ainda insiste em continuar explorando-o, visando apenas o lucro imediato sem pensar na conservação ambiental. Utilizando rotação de culturas

CPAO/EMBRAPA



Aspecto geral de uma área bastante afetada por erosão laminar e com surgimento de solos

na adubação verde, por um período de quatro ou cinco anos, o agricultor poderá sentir a diferença em termos de produtividade. "A aveia preta, por exemplo, pode elevar o rendimento da soja em até 20%, ou seja, gera um lucro de cerca de 100 dólares por hectare, considerando uma produtividade de três mil kg/ha de soja". Além disso, a cobertura do solo com culturas desse tipo, reduz a ocorrência de pragas e doenças nas culturas comerciais e diminui custos com controle fitossanitário.

### Erosão

Outra atividade desenvolvida pelo CPAO, refere-se à estimativa de perdas por erosão em diferentes sistemas de preparo do solo. Os técnicos estão avaliando, entre outros aspectos, o efeito das grades de discos (pesada + niveladora) na degradação do solo. O uso de grade, na maior parte das vezes, ocorre mais por tradição do que por necessidade. Hemani explicou que com as grades, forma-se uma compactação na camada entre doze e vinte centímetros de profundidade. Isso dificulta a infiltração da água, resultando no aumento da erosão, que gera prejuízos não só para o agricultor mas também para toda a comunidade. A erosão acaba afetando a sociedade em geral, através do assoreamento e poluição de mananciais hídricos, de inundações e da destruição de estradas.

O plantio direto não é apenas a solução para esses problemas, mas é, também, o caminho mais curto para atingir a sustentabilidade econômica na agricultura, porque além de controlar a erosão, melhora a fertilidade e equilibra a atividade biológica do solo, gerando maior estabilidade na produtividade de culturas.

Além do elevado índice de radiação solar, outra característica da região é a chuva forte que causa ainda maiores danos aos solos. "As partículas caem como pequenas bombas, desagregando, dispersando e compactando o solo. Ocorre de ficar vários dias sem chuva mas quando ela vem, a precipitação pode alcançar de 60-100 mm/h", disse Hemani. "Nesse caso a água não consegue infiltrar no solo por que o volume que chega à sua superfície, na unidade de tempo, é muito maior do que pode ser infiltrado. O plantio direto resolve esse problema porque nesse

sistema, o solo é sempre coberto e nunca é revolvido. A palha que forma a cobertura morta, no plantio direto, pode absorver quantidades de água muitas vezes maior do que seu próprio peso". Segundo o pesquisador, num terreno com declividade de 4,5%, se a área for cultivada com sistema de plantio direto, pode-se perder até 600 kg de terra por hectare/ano, mas essa perda pode ser até dez vezes maior, atingindo seis toneladas/ha/ano, se o solo for preparado com grades.

Hemani disse que é possível recuperar o solo degradado com custos poucos elevados, mais isso pode levar um período de até vinte anos. Contudo, apenas 5% da

CPAO/EMBRAPA



Plantio direto de milho após nabo forrageiro

CPAO/EMBRAPA



Plantio direto de soja após aveia preta (solo favela)

área cultivada no município de Dourados é feita no sistema de plantio direto, indicando que os agricultores não estão conscientes dos prejuízos que ao longo do tempo vêm causando ao ambiente.

CPAO/EMBRAPA



Plantio direto de soja após dessecação de brachiária (5 anos) - integração agricultura x pecuária

A pecuária também enfrenta o mesmo tipo de problema ou seja a degradação ambiental. Acontece que o pecuarista só investe no gado e não no solo. Com a venda dos animais para abate, ocorre extração e exportação contínua de nutrientes do campo sem que haja a devida reposição através de fertilizantes minerais. "Empobrecendo a qualidade ambiental, empobrece também a atividade econômica regional. Portanto, o problema, não é só a ausência de política

agrícola adequada, mas é também a falta de consciência conservacionista".

Além do plantio direto e do manejo

com culturas (rotação e adubação verde), o CPAO tem desenvolvido outras tecnologias visando melhorar a qualidade ambiental. Alguns exemplos são o "Baculovirus anticarsia", produto natural utilizado no combate da lagarta da soja e, entre outras culturas alternativas, como a Canola que produz óleo de ótima qualidade alimentícia. Esse tipo de óleo, com baixo teor de colesterol, é intensamente consumido nos países de primeiro mundo tanto na alimentação humana como combustível misturado ao óleo diesel, diminuindo a capacidade de poluição. Assim, "o CPAO tem

como objetivos a sustentabilidade econômica da agropecuária regional e a melhoria da qualidade de vida de toda a sociedade", conclui Hernani.

## CURSOS PRÁTICOS DE AGRICULTURA E PECUÁRIA

A Escola Wenceslão Bello ministra regularmente os seguintes cursos agrícolas:

### Área animal:

- Apicultura
- Avicultura
- Bovinocultura de leite
- Carcinicultura
- Cotornicultura
- Cunicultura
- Minhocultura
- Piscicultura
- Suinocultura
- Veterinária homeopática

### Área agrícola:

- Cultivo e aplicação de plantas medicinais
- Cultivo de orquídeas
- Cultivo de hortas domésticas
- Fruticultura
- Jardinagem
- Solos e adubações
- Interesse geral:
- Administração rural
- Produção de geléia real
- Topografia

Maiores informações sobre estes cursos e outros cursos especiais podem ser obtidas na E.W.B. na Avenida Brasil, 9.727 - Penha - Rio de Janeiro / RJ -

# Propriedade rural precisa de planejamento global

*Antes de se começar qualquer exploração agrícola, é imprescindível a elaboração de um plano de desenvolvimento.*

José Flávio Machado César Leão\*



*Propriedade agrícola no interior de São Paulo: planejamento adequado garante mais eficiência e maior produtividade*

**A** ocupação do solo nas propriedades rurais precisa ser realizada de forma racional e organizada para permitir a implantação de um sistema de trabalho eficaz, que garanta, ao mesmo tempo, a conservação dos recursos naturais renováveis. Por isso, antes de se iniciar qualquer exploração comercial em áreas agrícolas, é fundamental a elaboração de um plano diretor de desenvolvimento.

Para tanto, é preciso efetuar primeiramente um inventário detalhado do local, levantando os dados que possibilitem a estruturação do programa proposto e a elaboração do plano diretor. Estas informações determinam o potencial da propriedade, através de mapas, desenhos, levantamentos aerofotogramétricos e fotos que devem ser armazenadas em um banco de dados para análises posteriores.

Dessa forma, são subsídios importantes os estudos dos compartimentos geomorfológicos da área em questão, a classificação dos solos e ocorrência de erosão, "voçoro-

cas" e assoreamento. Devem ser também analisados os aspectos hidrológicos, tais como a existência de cursos d'água, determinando-se seu significado e a possibilidade de aproveitamento.

Deve-se, ainda, avaliar o clima local, como relação a temperaturas, precipitação pluvial e ventos predominantes e analisar a cobertura vegetal existente. Neste campo, verifica-se a existência de vegetação natural e cultivada, identificando-se as espécies consideradas de valor paisagístico.

Finalmente, é fundamental verificar o grau de ocupação humana e os níveis de interferência na paisagem local. Os estudos de deriva ambiental vão detectar a existência de focos de poluição ou de destruição dos recursos naturais, em decorrência dos processos de exploração inadequados, sem atenção às técnicas agronômicas apropriadas.

De posse deste diagnóstico preciso da situação, estabelece-se um programa bem

\* Engenheiro agrônomo, Diretor da Propark Paisagismo Ltda., Consultor especializado em urbanização rural da Losito de Carvalho Consultores Associados

detalhado das atividades propostas, que servirá como elemento básico para estabelecer o zoneamento adequado da propriedade, dividindo-a em diversos setores, como por exemplo área social, de produção, de serviços e de proteção ambiental. Todos eles precisam ser interligados por uma circulação bem dimensionada, composta por acesso, vias internas, estacionamento e pátios de manobras.

recursos naturais. Nunca é demais lembrar que a eliminação da vegetação natural para processos de exploração comercial pode causar a erosão e o assoreamento dos rios. A erosão provoca o desaparecimento da camada orgânica superficial do solo, estruturada para o desenvolvimento das espécies vegetais. O assoreamento dos rios provoca entre outros malefícios, o desequilíbrio biológico e reduz o volume de

O trabalho precisa ser completado com o estabelecimento de um paisagismo que possibilite a criação de um ambiente agradável, estético e funcional. Maciços de vegetação convenientemente locados, blocos de palmeiras, mosaicos de floríferas valorizam o local e podem proporcionar aos usuários da propriedade momentos gratificantes.

Quanto mais especializada a atividade que se deseja realizar numa área rural, mais os detalhes do planejamento precisam ser cuidadosamente estudados. Por exemplo, a criação de cavalos de raça exige alto padrão de qualidade e muita eficiência. Por isso, o haras precisa ser ao mesmo tempo bonito e funcional, possibilitando bom desempenho na produção.

O "layout" geral precisa definir corretamente as áreas de cavalariças, pistas de apresentação de animais e redondéis. Divide também as áreas de pastagens em piquetes bem dimensionados e estabelece a locação das unidades de serviço, tais como central de manejo reprodutivo, troncos de apartação, instalações veterinárias, abrigos para garanhões, depósitos. A área de serviços precisa ser funcional e bem locada, de forma a não interferir nem prejudicar a área social, compreendida pela sede e o sistema de lazer dos proprietários que deve receber um tratamento muito especial e diferenciado.

A falta de planejamento no uso do solo em propriedades agrícolas ocasiona queda na produtividade e no padrão de qualidade, refletindo, conseqüentemente na rentabilidade da exploração comercial agropecuária. Um zoneamento inadequado provoca a deterioração da paisagem local e a perda da funcionalidade, uma vez que uma atividade passa a interferir em outra, prejudicando o rendimento global.



O tratamento adequado da paisagem valoriza o local e ajuda a preservar a natureza

A partir daí, podem ser definidas as características específicas das novas edificações a serem instaladas na propriedade, ou caso seja possível, reaproveitando as instalações já existentes para perfeitamente implementação do programa proposto.

Todo este trabalho precisa ser realizado dentro de um contexto de conservação da natureza. Não se admite mais que a ocupação do solo prejudique ou ameace os

água disponível para abastecimento.

Assim, é indispensável conservar e enriquecer o patrimônio natural existente, efetuando a proteção dos fundos de vale da propriedade em que se deseja intervir, e das margens dos cursos d'água, com o plantio de espécies vegetais adequadas. Nas áreas declivosas, é preciso criar bosques heterogêneos, com o emprego de espécies nativas da região, que atraiam pássaros, indispensáveis para o equilíbrio do sistema.

## Torne-se sócio da Sociedade Nacional de Agricultura - SNA

Informações: Av. General Justo, nº 171/2º andar  
CEP 20021-130 - Tel.: (021) 240-4149 - Rio de Janeiro - RJ

# Como produzir 200 litros de leite por dia

As principais e mais freqüentes questões dos pecuaristas em relação a produção de leite estão respondidas de forma clara e simples pelo autor do artigo que se segue.

João de Aguirre



CNPGL/EMBRAPA

O sistema de produção extensivo não é recomendável, pois os animais alimentam-se apenas de pasto e perdem peso na época seca, resultando em produções de leite baixas e incertas.

**N**osso principal objetivo neste artigo é orientar o produtor de leite e outros interessados nessa atividade, ajudando-os a decidir sobre as reais possibilidades de um início de produção ou de um aumento das produções já conseguidas.

Procuramos, de forma bastante clara, responder às perguntas básicas e freqüentes dos pecuaristas como, por exemplo, número de vacas num plantel, raça, área de pasto, pastagens, etc., mostrando que é possível obter uma produção diária de 200 litros de leite, a partir de uma tomada de decisão correta.

## Cálculo do rebanho

Sabendo-se a quantidade de leite que se quer produzir por dia e o potencial de produção da raça dos animais escolhidos, pode-se calcular o número de animais do rebanho.

Vamos estabelecer como produção de leite almejada 200 litros por dia e como raça, a Holandesa preta e branca.

Sabemos que há uma variação no potencial de produção de leite, dependendo da raça e do grau de sangue dos animais. Assim, para a raça Hpb, temos:

Hpb PO .....	5.000 litros/lactação 300 dias
Hpb PC OD .....	4.000 litros/lactação 300 dias
1/2 sangue Hpb ...	2.400 litros/lactação 240 dias

Vamos considerar uma produção de 2.400 litros/lactação de 240 dias para animais 1/2 sangue Hpb. A produção média por vaca para uma lactação de 240 dias será de 10 litros por dia, concluindo que serão necessárias 20 vacas em lactação para obterem 200 litros de leite diários.

Para o cálculo do número total de animais do rebanho, é preciso definir os índices zootécnicos para a raça e o grau de sangue dos animais escolhidos.

Sabemos que os índices zootécnicos variam para uma mesma raça, dependendo das condições de manejo adotadas em cada propriedade rural, pois a disponibilidade e a qualidade dos alimentos oferecidos e os cuidados com a saúde do rebanho variam de propriedade para propriedade. Vamos utilizar alguns índices zootécnicos para a raça escolhida, possíveis de serem obtidos na prática:

- idade de 1ª cobertura – 21 a 27 meses
- peso na cobertura – 340kg
- idade da 1ª cria – 30 a 36 meses
- peso ao parir – 520kg
- natalidade – 75%



ASS BRAS PROLEITE B

No sistema semi-extensivo, adotado pelos produtores de leite B, os animais alimentam-se do pasto no período das águas e recebem suplementação alimentar na seca

Definidos os índices zootécnicos, pode-se calcular o rebanho estabilizado no qual têm-se 20 vacas em lactação (Quadros 1 e 2).

Na categoria vaca, temos 20 em lactação, 8 secas e 5 amojando. Das 3 fêmeas de 2 a 3 anos e das 12 fêmeas de 1 a 2 anos (totalizando 15 novilhas), 7 são novilhas que atingiram peso de cobertura, e 8 ainda não atingiram este peso. Restam ainda 14 bezerras, e os 14 bezerros que serão vendidos após o desmame. Quando não se utiliza a inseminação artificial, um reprodutor será suficiente para este número de matrizes, desde que se utilize a monta controlada (1:75).

Categoria animal	nº de animais	nº UA
vacas	33	23,00
fêmeas de 2 a 3 anos	03	2,25
fêmeas de 1 a 2 anos	12	6,00
fêmeas até 1 ano	14	3,50
machos até 1 ano	14	3,50
reprodutor	01	1,25
<b>TOTAL</b>	<b>77</b>	<b>50,00</b>

Observação: 1 UA = Um animal com 450kg PV (Peso Vivo)

### Alimentação do rebanho

Calculado o rebanho estabilizado e conhecidas as categorias animais, o

próximo passo é o cálculo da necessidade de alimentos. Vamos considerar para o rebanho, separadamente, a alimentação de

manutenção (volumosos) e a alimentação de produção (concentrados e sal mineral).

### Alimentação de manutenção (volumosos)

Para se calcular a alimentação de manutenção (volumosos) necessária, é preciso estabelecer o sistema de produção a ser adotado na propriedade: extensivo, semi-extensivo; ou intensivo.

No sistema extensivo (por incrível que pareça, ainda é adotado por alguns produtores de leite C), os animais têm como fonte de alimento apenas o pasto e, conseqüentemente, "passam fome" num longo período do ano (na seca). Nesse sistema, os animais utilizados não são especializados para a produção de leite e estão expostos às doenças e aos parasitas, resultando em produções de leite baixas e incertas. Nesse sistema, não há adoção de tecnologia.

No sistema semi-extensivo, que é adotado pelos produtores de leite B, os animais alimentam-se do pasto no período das águas e, na seca, recebem suplementação alimentar, como silagem, feno, cana, aveia, etc.

Nesse sistema, os animais são especializados para a produção de leite e são tomados vários cuidados com a saúde dos

Categorias animais	Início do ano	Nascimento e compras	Mortes	Vendas	Saldo no fim do ano	Fim do ano
Vacas	33	—	—	07	26	33
F (3-4)	—	—	—	—	—	—
F (2-3)	03	—	—	—	03	03
F (1-2)	12	—	—	05	07	12
F (0-1)	14	—	—	02	12	14
Bna	—	30	02	—	28	—
M (0-1)	14	—	—	14	—	14
R	01	—	—	—	01	01
Total animais	77	—	—	—	—	77
Total UA	50	—	—	—	—	50

M = 40 (33 + 3 + 4)  
N = 75%  
I = 30-36 meses  
I Macho = desmama

R = 20%  
M (bna) = 5%  
M (0-1) = 5%  
M (1-2) = 2%

RTM = 1,75  
D Desmama = 10%  
D ponto enxerto = o necessário

mesmos, resultando em boas produções de leite, niveladas nas águas e na seca. É um sistema onde há adoção de tecnologia, sendo comum nas bacias leiteiras de Campinas, Ribeirão Preto, Vale do Paraíba, etc.

No sistema intensivo, já adotado entre nós pelos produtores de leite A e alguns produtores de leite B, os animais ficam estabulados o ano todo, onde recebem toda a alimentação que necessitam: silagem, feno, cana, aveia, etc.

No sistema intensivo, os animais são altamente especializados para a produção de leite e muito bem-cuidados em relação às doenças infecto-contagiosas e parasitárias, o que reverte em excelentes produções de leite niveladas nos períodos das águas e da seca. Nesse sistema, há adoção de moderna tecnologia.

Vamos analisar o sistema semi-extensivo de produção de leite, no qual há adoção de tecnologia, indispensável para sairmos de uma produção de leite extrativa e irregular, para uma produção racional e regular.

## • Alimentação volumosa nas águas (pastagens)

Como calcular a alimentação volumosa para o rebanho no período das águas, à base de pastagens?

O primeiro passo é a escolha do capim. Vamos considerar duas situações:

a) Numa propriedade em que se vai implantar a pastagem recomendamos o plantio do capim-elefante (napier, cameroon, etc).

Conhecidos o número de UA do rebanho (50) e o suporte da pastagem de capim-elefante no verão (10 UA/ha), determina-se a área necessária de pastagem para o rebanho (5 ha).

Essa área de 5 ha será dividida em 47 piquetes, dos quais 2 estarão sendo utilizados pelos animais, enquanto 45 estarão em repouso. Na divisão da área utilizar cerca elétrica.

Quando os animais retornarem a um piquete após 45 dias de repouso, o pasto estará com 1,50 m de altura. As vacas em lactação entrarão primeiro no piquete, para pegar a ponta do capim. No outro dia, nesse

mesmo piquete, entrarão as demais categorias animais (vacas secas e novilhas).

Quando os animais saírem do piquete, após o segundo dia de pastejo, só restará a haste do capim, que deverá estar aproximadamente na altura do joelho de uma pessoa adulta.

Após a saída dos animais, deve-se fazer adubação de reposição da fertilidade do solo, conforme análise da terra.

b) Numa propriedade que já tenha a pastagem formada com *Brachiaria decumbens*.

Conhecidos os números de UA do rebanho (50) e o suporte da pastagem de braquiária no verão (2 UA/ha), determina-se a área necessária de pastagem para rebanho (25 ha).

Essa área de 25 ha será dividida em 14 piquetes, dos quais 2 estarão sendo utilizados pelos animais durante três dias, enquanto 12 estarão em repouso. Essa área deve ser dividida com cerca elétrica.

Quando os animais retornarem a um piquete, após 36 dias de repouso, o pasto estará com 30 cm de altura.

As vacas em lactação entrarão primeiro no piquete, para pegar a ponta do capim.

Após um dia e meio, neste mesmo piquete, entrarão as demais categorias animais (vacas secas e novilhas).

Quando os animais saírem do piquete, após o terceiro dia de utilização, o capim terá 15 cm de altura.

Após a saída dos animais, deve-se fazer adubação de reposição da fertilidade do solo, conforme análise da terra.

## • Alimentação volumosa na seca

Como calcular alimentação volumosa para o rebanho no período da seca?

O primeiro passo será definir que forrageiras serão reservadas para serem fornecidas como alimento volumoso na seca (milho, sorgo, cana-de-açúcar, capim-elefante, aveia, etc) e de que forma serão fornecidas (silagem, feno, capineira).

É importante salientar que a alimentação volumosa na seca poderá ser exclusivamente à base de silagem de milho ou silagem de sorgo; essa alimentação volumosa também poderá ser exclusivamente à base de cana-de-açúcar mais uréia. O capim-elefante resulta também em uma boa silagem quando adicionamos a ele cana-de-açúcar na proporção de 25%; é



A base da alimentação do gado leiteiro é o alimento volumoso e não a ração adquirida fora da fazenda

uma boa recomendação para silo de superfície, e poderá também ser adotada como alimentação volumosa exclusiva na seca.

No Quadro 3, apresentamos um esquema de alimentação volumosa que mostra na prática a utilização de pastagens no verão e, no inverno, silagem de milho, capineira de capim-elefante e cana-de-açúcar. No Quadro 4, apresentamos a necessidade de áreas para produção da alimentação volumosa.

tempo possível, dependendo das condições de utilização que o pasto oferecer. Com o início da estação seca, as pastagens vão perdendo gradativamente seu valor como alimento; gradativamente também deverá ser iniciado o fornecimento das forrageiras reservadas.

Utilizar ao máximo a capineira de capim-elefante (napier, cameroum, taiwam, mineiro), se ela estiver vegetando adequadamente, fato que irá depender das condições climáticas (chuva, principal-

posteriormente ser utilizada como capineira.

A cana-de-açúcar deverá ser fornecida como parte do alimento volumoso. Limitar seu fornecimento entre 6 e 10 quilos por vaca, por dia. Recomendam-se as variedades industriais, como produção entre 40 e 70 toneladas por hectare, por ano. O corte da cana poderá ser feito no dia anterior ao fornecimento, mas deverá ser picada apenas no momento de ser distribuída aos animais.

A silagem do milho é a base da alimentação volumosa que será reservada e fornecida quando não houver outra alternativa. A produção esperada é de 25 a 50 toneladas por hectare.

### Alimentação de produção (concentrados)

É muito importante salientar que a base da alimentação do gado leiteiro é o alimento volumoso e não a ração adquirida fora da fazenda, como pensam alguns produtores de leite.

Quando o gado de leite dispuser de bons volumosos, como boas pastagens, boa silagem e boas capineiras, ele receberá alimento suficiente para a sua manutenção e para produções de leite em torno de 6kg por dia. Apenas acima dessa produção é que as vacas receberão o concentrado. O Quadro 5, apresenta um demonstrativo do critério adotado para distribuição de concentrados para vacas leiteiras, de acordo com a produção no Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite-CNPGL, órgão da EMBRAPA, localizado em Coronel Pacheco, MG.

Mês	Quinzena	Pasto	Capim-elefante	Cana-de-açúcar	Silagem de milho
Nov.	—	50	—	—	—
Dez.	—	50	—	—	—
Jan.	—	50	—	—	—
Fev.	—	50	—	—	—
Mar.	1ª	35	05	—	—
	2ª	30	10	—	—
Abr.	1ª	25	10	06	—
	2ª	20	10	10	—
Mai	—	15	15	10	—
Jun.	1ª	10	10	10	05
	2ª	—	05	10	15
Jul.	—	—	—	10	20
Ago.	—	—	—	10	20
Set.	—	—	—	10	20
Out.	1ª	10	—	06	15
	2ª	30	—	—	05

### Quadro 4 – Necessidade de áreas para produção da alimentação volumosa

#### Área de pastagem

- quando utilizado somente o capim-elefante = 5 ha
- quando utilizado somente a brachiária decumbens = 25 ha

#### Área de reserva de forragem (seca):

- capim-elefante
  - consumo anual 1.200 kg/UA x 50 UA = 60.000 kg
  - produção esperada = 25.000 kg/corte/ha
  - área necessária = 2,40 ha
- cana-de-açúcar
  - consumo anual 1.830 kg/UA x 50 UA = 91.500 kg
  - produção esperada = 40.000 kg/ha
  - área necessária = 2,28 ha
- milho
  - consumo anual 2.400 kg/UA x 50 UA = 120.000 kg
  - produção esperada = 25.000 kg/ha
  - área necessária = 4,80 ha

**Total das áreas de reserva de forragens: 9,48 ha**

mente, e calor). A produção esperada é de 25 toneladas por hectare, por corte. A área de capim-elefante poderá ser utilizada como pasto (ou ensilada) de outubro a janeiro, quando será vedada para

Produção de leite kg/cabeça/dia	Concentrado (kg/cabeça/dia)	
	época da seca	época das águas
3 – 5	1	—
5 – 8	2	1
8 – 11	3	2
11 – 14	4	3
14 – 17	5	4
17 – 20	6	5
20 – 23	7	6

Fonte: CNPGL-EMBRAPA (MG)

A alimentação volumosa do rebanho deverá ser à base de pastagens o maior

Uma mistura de concentrados para suplementação das vacas de leite deve conter pelo menos uma fonte energética e outra protéica; muitos produtores de leite acreditam ser suficiente apenas o fornecimento de suplemento protéico, como farelo de algodão, por exemplo.

O Quadro 6 relaciona os alimentos mais comuns, utilizados na formulação de concentrados para bovinos e suas composições.

Alimentos	MS	PB	NDT	Ca	P
Milho em grão Espiga desintegrada, sem palha	88,0	10,0	80,0	0,02	0,27
Espiga desintegrada, com palha	87,0	8,1	73,0	0,04	0,27
Sorgo em grão	89,3	7,8	69,1	0,01	0,25
Farelo de trigo	89,0	11,0	72,0	0,07	0,38
Farelo de arroz	90,0	16,0	73,0	0,09	1,00
Soja em grão	91,0	13,5	60,0	0,06	1,82
Farelo de soja	90,0	37,9	87,6	0,25	0,59
Farelo de algodão	89,0	45,0	75,0	0,32	0,67
	93,5	30,0	60,0	0,15	1,10

Em termos práticos, quando a mistura contém 18% de PB (proteína bruta) e acima de 70% de NDT (nutrientes digestíveis totais), ela é adequada para vacas de leite, como ocorre, por exemplo, na mistura de 60kg de milho triturado e 40 kg de farelo de algodão.

Para as categorias animais bezerras e novilhas, deve-se fornecer a ração de concentrados de acordo com as exigências nutricionais de cada uma delas, objetivando que aos 6 meses atinjam 120 kg/PV (peso vivo), aos 12 meses, 200 kg/PV e, finalmente aos 21 meses, 340 kg/PV.

## Mineralização do rebanho

Antes de se preparar a mistura mineral para o rebanho, há necessidade de se conhecerem as exigências de cada categoria animal. Por exemplo, uma vaca em lactação com 450 kg/PV necessita de 17g

diários de Ca e 14g de P, para a sua manutenção. Essa vaca consome, em regime de pasto, 40 a 50 g por dia da mistura mineral oferecida. Uma vaca em lactação estabulada, recebendo como volumoso silagem de milho com uréia, consumiu por dia 120 g da mistura mineral.

As principais deficiências minerais, são: Ca, P, Mg, Na, I, Fe, Cu, Zn, Co, Mn, Se. No preparo da mistura, os minerais

tação. Para as outras categorias animais, fornecer em cochos cobertos ou em blocos de sal.

A seguir, exemplo de mistura mineral utilizada no CNPGL, para propriedades onde não se fazia suplementação com concentrado protéico ou energético:

• Fosfato bicálcico	60,00%
• Sal comum . . . . .	39,15%
• Sulfato de cobre.	0,40%
• Óxido de zinco .	0,40%
• Iodato de potássio	0,03%
• Sulfato de cobalto	0,02%
Total . . . . .	100,00%

## Fornecimento de água

Uma vaca ingere de 3,5 a 5,5 litros de água por quilo de MS (matéria seca) consumida. Assim, por exemplo, uma vaca com 400 kg de PV que consome por dia

## Resultado financeiro esperado (Receitas / Despesas)

Receitas	Valor unitário (US\$)	Valor total (US\$)
200 litros de leite B por dia equivalem a 73.000 litros por ano (365 dias)	0,326	23.798,00
7 vacas-descarte	215,890	1.511,23
5 novilhas (1-2) anos	179,900	899,50
2 bezerras (0-1) ano	112,440	224,88
14 bezerros (0-1) ano	112,440	1.574,16
<b>Total</b>		<b>28.007,77</b>
Despesas	Valor unitário (US\$)	Valor total (US\$)
73.000 litros de leite B por ano	0,318	23.214,00
<b>Total</b>		<b>23.214,0</b>
<b>Saldo</b>		<b>4.793,77</b>

mais importantes são: P, Cu, Co, I, Zn. Os outros minerais poderão ser incluídos, dependendo da necessidade de cada região.

Deve-se incluir a mistura mineral na ração de concentrados como forma mais correta de fornecimento às vacas em lac-

10 kg de MS, irá ingerir de 35 a 55 litros de água.

Outros fatores que interferem na quantidade de água ingerida são o nível de produção de leite da vaca, a temperatura ambiente e o teor de água do alimento ingerido.



SOBRAPA

## CARTA DA SOBRAPA

### POR QUE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO?

Segundo o relatório sobre a situação ambiental, elaborado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente, da ONU, e publicado sob o título **O Nosso Futuro Comum**, mais terras foram desbravadas para a agricultura nos últimos 100 anos do que em toda a existência anterior da humanidade. Somente este dado basta para que se estime o grau de impacto que a necessidade de alimentos causa sobre os ecossistemas naturais, quase sempre eradicados por completo para permitir as atividades agrícolas e pecuárias. Esta constatação é especialmente grave nas áreas onde ainda vicejam as florestas tropicais, repositórios da maior parte da biodiversidade terrestre.

Com a expansão prevista da espécie humana para as próximas décadas, atingindo um total avaliado entre 8 e 14 bilhões de pessoas, a pressão antrópica sobre as áreas de alta biodiversidade tenderá inexoravelmente para um intenso agravamento. Torna-se assim cada vez mais necessário e premente estabelecer-se uma rede de áreas naturais protegidas (também denominadas **unidades de conservação**), nas quais seja possível preservar a maior variedade possível de espécies em seus próprios ambientes. Tais áreas constituem autênticos bancos de genes e seu valor científico, cultural e econômico é incalculável.

Por tal razão, no Plano de Ação aprovado durante o Congresso Mundial de Parques, realizado em Bali em 1982, acordou-se que dez anos após, ou seja, em 1992, deveria estar estabelecida uma rede mundial de parques nacionais e áreas protegidas, abrangendo todas as regiões ecológicas da Terra. A data limite passou e a meta colimada se encontra ainda muito longe de concretizar-se, enquanto a destruição dos ambientes naturais avança celeremente, sem cessar.

A situação no Brasil é deplorável. Após a euforia criada pela decretação de um grande número de parques, reservas biológicas e estações ecológicas nas décadas dos anos 60 e 70, pouco se fez para ampliar o sistema e efetivamente implantar as unidades já criadas; salvo pouquíssimas exceções, dignas de reconhecimento, nossas áreas ditas protegidas estão em situação de abandono, sem regularização fundiária e desprovidas de pessoal ou equipamento para um mínimo aceitável de fiscalização, além de mostrarem-se submetidas a todos os tipos de agressões, em que sobressaem as invasões de terras, a caça e a exploração ilícita de produtos florestais. A par desse inaceitável descaso governamental, a totalidade de unidades de uso mais restritivo – parques, reservas biológicas e estações ecológicas – não excede 2,4% do território nacional, percentual baixíssimo para um país particularmente rico em biodiversidade.

Acresce a esses fatos uma enorme imprecisão de conceituação quanto às mo-

dalidades de uso dessas áreas supostamente protegidas. Coexistem hoje no País mais de duas dezenas de categorias de unidades, mal definidas e como tal submetidas a diferentes interpretações no que tange à utilização. A esses problemas sobrepõem-se os esforços recentemente empreendidos por vários antropólogos e sociólogos no sentido de passar-se a admitir a presença de residentes humanos mesmo naquelas unidades em que isto é negado pela legislação. Obviamente, a presença humana permanente em qualquer tipo de ambiente natural significa indubitavelmente um fator de perturbação que por vezes é altamente maléfico e destrutivo.

Por todas essas razões, é lamentável que um projeto de lei, elaborado por iniciativa dos extintos Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF e Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA, esteja há cinco anos percorrendo os infindáveis labirintos burocráticos do IBAMA, da Presidência da República e do Congresso Nacional, sem que tenha havido uma definição a respeito. Sua aprovação pelo Congresso, sem mutilações ou alterações demagógicas, torna-se mandatória para que se possa estabelecer pelo menos as bases legais de uma rede de unidades de conservação, com a clareza e a objetividade que até agora lhes tem faltado.

Ibsen de Gusmão Câmara  
Diretor-Presidente

## A VOLTA DO GUARÁ

Uma das mais belas aves de todo o mundo é o guará (*Eudocimus ruber*), típica dos manguezais da costa atlântica da América do Sul. Essa ave peralta, de longo bico recurvado, possui uma exuberante plumagem escarlate, que a destaca acentuadamente nos ambientes costeiros em que vive, alimentando-se de pequenos crustáceos. No Brasil, sua distribuição geográfica ia no passado do extremo norte, onde ainda é comum no Amapá,

Pará e Maranhão, até a ilha de Santa Catarina, no estado do mesmo nome.

No sul do País, o guará foi-se tornando cada vez mais raro. Alguns indivíduos isolados eram ainda avistados na década dos anos 70 no Paraná e consta que também ocorriam na Baía de Guanabara em torno de 1952. A partir dessas datas não há mais registros da presença do guará em todo o litoral sudeste e sul, à exceção de uns poucos que se diz terem sido avistados na Barra da Tijuca e de uma fêmea abatida no ano de 1985 em Guaratiba, no Rio de

Janeiro, possivelmente fugida do cativeiro. A bela ave foi considerada localmente extinta em toda a vasta região.

Foi portanto uma agradável e inesperada surpresa a avistagem de alguns guarás nas proximidades de Santos, no final da década passada, e notícias recentes confirmam a existência de uma população de cerca de 160 aves na mesma área.

A origem dessa população é um enigma. Parece impossível que uma ave tão conspicua pudesse passar desperce-



SOBRAPA

bida durante quase dois decênios e, não tendo ela hábitos migratórios, torna-se difícil imaginar-se a origem dessa significativa população local, que pode representar um repovoamento dos manguezais do Brasil meridional. Seja como for, é uma ocorrência particularmente feliz constatar-se que o bellissimo guará reaparece em regiões onde aparentemente havia sido exterminado.

## RÉQUIEM PARA OS TIGRES

A situação dos grandes felinos selvagens é má em todo o mundo, devido à redução de seus habitats, à caça e às interferências com as atividades humanas; para os tigres, ela é particularmente crítica.

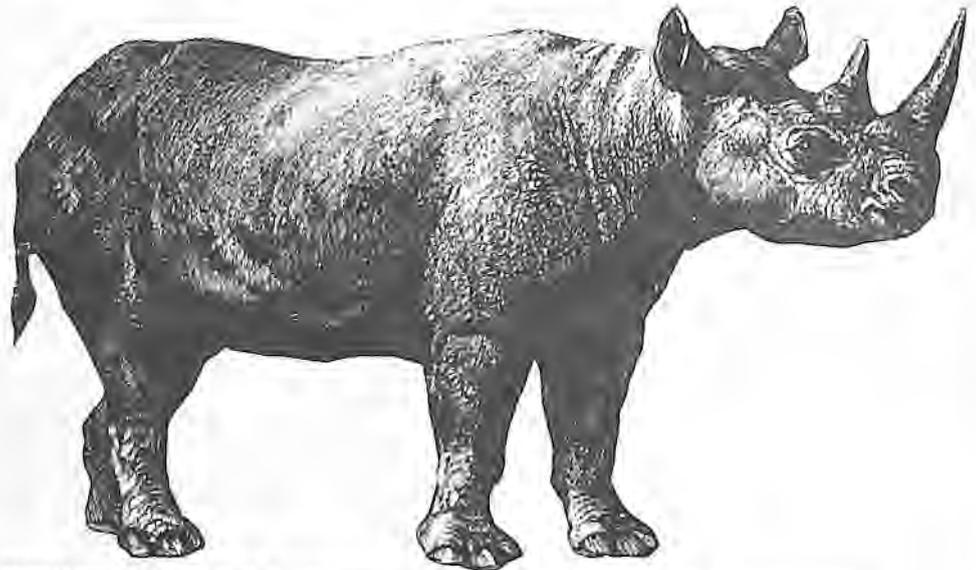
Das oito subespécies desse esplêndido animal, o maior de todos os gatos, três foram extinguidas no decorrer deste século – os tigres do Cáspio, de Bali e de Java. Das cinco outras restantes, três – os tigres da Indochina, de Sumatra e da Sibéria – estão reduzidas a populações decrescentes, com apenas umas poucas centenas de animais; uma quarta, a subespécie chinesa, não ultrapassa 30 a 50 indivíduos, submetidos a forte pressão autrópica. A quinta subespécie, o tigre-de-Bengala da Índia e de regiões limitrofes, é a que se encontra em situação menos precária, com talvez cerca de 3.000 a 4.000 exemplares espalhados principalmente por uma rede de reservas, santuários e parques nacionais, em sua maior parte com áreas insuficientes para manter populações geneticamente viáveis, e incapazes de protegê-los adequadamente dos conflitos com as comunidades humanas circundantes.

Segundo avaliação do Dr. Peter Jackson, especialista em felinos da Comissão de Sobrevivência das Espécies, órgão da União Mundial para a Natureza, o fim dos tigres na natureza já está à vista e possivelmente ocorrerá dentro dos próximos dez anos, embora alguns indivíduos possam ainda sobreviver precariamente em regiões isoladas, por uns poucos anos mais. A partir de então, esses magníficos seres somente serão vistos no museus e jardins zoológicos, enquanto puderem ser preservados em cativeiro. Mas, vale lembrar, isolado de seu habitat natural e na

impossibilidade de a ele retornar, qualquer animal está ecologicamente extinto.

## RINOCERONTES NEGROS EM DECLÍNIO ACENTUADO

Os rinocerontes negros da África (*Diceros bicornis*) foram vítimas nos últimos anos de uma das mais violentas agressões à fauna de que se tem notícia. Das cinco espécies de rinocerontes existentes, duas africanas e três asiáticas, o rinoceronte negro, era a mais abundante há apenas duas décadas, com uma população total em torno de 80.000 a 100.000 indivíduos.



Rinoceronte negro, abatido em grande número para a retirada dos chifres, a principal causa de seu extermínio

Submetidos a uma perseguição pertinaz e intensa para a comercialização de seus chifres, que chegam a atingir cotações comerciais altíssimas, a população de rinocerontes negros entrou em colapso em toda a sua área de distribuição geográfica e seu número total foi avaliado, no ano de 1991, em somente 3.450 indivíduos. Nova estimativa, feita um ano depois, indicou apenas 2.475 rinocerontes negros, devido principalmente ao abate de cerca de 1.000 no Zimbábue. As populações hoje remanescentes, muito fragmentadas e reduzidas a pequenos números na maioria dos países onde a espécie ainda ocorre, continuam a decrescer na maioria deles. Somente o Quênia, a Namíbia e a África do Sul ainda possuem populações significativas, respectivamente com 414, 489 e 819 indivíduos em 1992 e, nesses países, os números têm-se mantido estáveis ou em discreto crescimento.

O drama dos rinocerontes negros é mais um exemplo da brutal atuação humana contra a natureza e, neste caso, por uma motivação estúpida: os chifres dos rinocerontes são erradamente considerados afrodisíacos e também são disputados para a confecção de bainhas de punhais, símbolo de status e masculinidade em alguns países árabes.

## NOVOS ÊXITOS NO PROJETO TAMAR

O Projeto TAMAR, instituído há mais de um decênio pelo antigo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal –

IBDF (hoje substituído pelo IBAMA) para a proteção das cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem em águas brasileiras, tem evidenciado uma continuada história de sucessos nas atividades nele desenvolvidas, com a fiscalização dos locais de postura nas praias e a proteção dos filhotes neonatos. Mais de um milhão de pequenas tartarugas já foram assim libertadas no mar ao longo da costa brasileira, no decorrer dos últimos anos.

Uma das espécies mais ameaçadas, devido à predação pelo homem e ao afogamento nas redes de pesca, é a tartaruga-verde (*Chelonia mydas*), que curiosamente restringe suas posturas às ilhas oceânicas. A expressiva população dessas tartarugas, que se alimenta basicamente de vegetais marinhos em grandes extensões da costa brasileira, provém na sua quase



SOBRAPA

totalidade das posturas feitas na Ilha de Ascensão, situada no meio do Oceano Atlântico. Um número razoável dessas tartarugas também desova na Ilha da Trindade, mas até agora eram relativamente poucos os registros em Fernando de Noronha e Rocas. No entanto, as estatísticas relativas às posturas de 1993/94 evidenciam um significativo aumento de ninhos nessas duas últimas áreas. Em Rocas, o número de fêmeas em reprodução alcançou 133 animais, com uma estimativa de 65.000 filhotes, duas vezes mais do que na temporada de postura anterior; em Fernando de Noronha, embora os números sejam bem menores (13 fêmeas e 65.000 filhotes previstos), eles são os mais elevados em 11 anos de trabalhos no arquipélago.

Parece que agora, sob proteção durante vários anos, as tartarugas-verdes estão novamente colonizando essas ilhas em números mais significativos e estabelecendo novas áreas de reprodução maciça. Esta é mais uma indicação positiva dos resultados do Projeto TAMAR, que apresenta o grande mérito de ter mantido sua continuidade por longo tempo apesar de todas as dificuldades encontradas na sua execução.

#### SITUAÇÃO POPULACIONAL DO CERVO-DO-PANTANAL

A situação populacional do cervo-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*), tido como crítica até recentemente, parece ser melhor do que se supunha. Esse grande cervídeo, adaptado a viver em regiões alagadiças, desapareceu de muitas de suas antigas áreas de ocorrência no continente sul-americano devido à ocupação de seus habitats pelo homem, à caça e às zoonoses transmitidas pelo gado. Por tal razão, foi incluído na lista oficial da fauna brasileira ameaçada de extinção. Estudo recente efetuado no Pantanal felizmente indica um quadro mais favorável.

Pesquisadores do Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal (CPAP/EMBRAPA) efetuaram um levantamento aéreo da população residual, com auxílio do Fundo Mundial para a Natureza (WWF) e das Secretarias de Meio Ambiente de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Foram realizados sobrevôos na área de ocorrência, cobrindo a totalidade da região

do Pantanal (cerca de 140.000 km<sup>2</sup>), em faixas de 11 km de largura. A população estimada, com base nas avistagens feitas, é de 36.314 animais, com margem de erro de 4.923 cervos, indicando uma densidade populacional média de 0,259 + 0,04 cervos/km<sup>2</sup>. Essa estimativa evidencia uma população ainda vigorosa no Pantanal, maior do que se imaginava.

Por outro lado, são extremamente sombrios os prognósticos sobre destino dos cervos do estado de São Paulo. Na enorme área a ser alagada pela represa de Porto Primavera existe uma população local avaliada em mais de 1.000 animais, a maior e uma das poucas ainda existentes no estado. Apesar do interesse demonstrado pela CESP em preservá-los, é inviável transferi-los para outras áreas, mesmo porque elas inexistem em condições favoráveis. Parece, portanto, que esses animais estão, de uma forma ou de outra, condenados ao extermínio, para que o País possa dispor de alguns megawatts a mais.

#### AS AVES AMEAÇADAS DAS AMÉRICAS

Foi recentemente publicado pela Smithsonian Institution Press - Washington e Londres, a obra *Treatened Birds of the Americas* (preço: US\$ 75.00), que relaciona as aves das três Américas sob ameaça de extinção, num total de 327 espécies, para as quais o livro dá informações detalhadas que permitem-nos conhecer sua situação populacional, as ameaças existentes e as medidas de conservação recomendáveis.

A leitura do trabalho nos mostra um quadro verdadeiramente dramático. Cerca de 23 espécies são consideradas provavelmente extintas, não incluindo aquelas que se sabe com segurança já terem sido totalmente exterminadas. Das demais, pelo menos 73 são consideradas na categoria de *Endangered* da IUCN, ou seja, sob alto risco de extinção; apenas em relação a nove delas foram tomadas medidas efetivas de proteção, todas nos EUA e em ilhas diversas.

A distribuição das espécies ameaçadas é muito desigual. Os países que encaixam a lista são: Brasil (97 espécies, o país com o maior número delas) Peru (64),

Colômbia (55), Equador (45) e Argentina (37); todos os demais possuem menos de 30 espécies ameaçadas e vários, menos de 20. Esses números indicam a necessidade de adotarem-se, com alta prioridade, medidas urgentes de conservação, para evitar-se um episódio de extinção maciça da avifauna americana.

(Fonte: *Species*, nº 20, junho 1993)

#### SOBREPESCA EM ÂMBITO GLOBAL?

A revista *Newsweek* (nº de 25.04.94) publicou um artigo dramático sobre a situação da pesca marítima no mundo, no qual indica a possibilidade de estar ocorrendo uma intensiva sobrepesca em escala mundial.

Com a assinatura da Lei do Mar, em 1982, que somente entrou em vigor em novembro último, foi estendido para 200 milhas marítimas o limite externo das áreas nas quais os recursos vivos são prerrogativa dos países fronteirais; esperava-se, desse modo, que esses países tomassem medidas eficazes para protegê-los e explorá-los de forma sustentável. O que ocorreu, no entanto, foi uma intensificação das capturas, com o incremento dos subsídios e financiamentos para a expansão das frotas pesqueiras, que cresceram 30% até 1990, envolvendo 15 milhões de pessoas e totalizando 23 milhões de toneladas de barcos de pesca. Isto, segundo a ONU, corresponde ao dobro do que permitiriam os principais estoques pesqueiros do mundo.

O resultado desta "corrida para o mar" foi um incremento da produção até 1990, quando chegou-se a um máximo de 98 milhões de toneladas; de então para cá, evidenciou-se uma queda significativa na produção, apesar do grande esforço de pesca. Assim, as capturas, do bacalhau caíram, no Atlântico, de perto de 3.000 toneladas em 1970, para cerca de apenas 1.000 em 1992. Alguns estoques, como o do "haddock" e o do "halibut" da Nova Inglaterra, estão comercialmente extintos e duvida-se que ainda possam recuperar-se.

Parte dessa situação preocupante se deve ao fato de que a exploração de recursos naturais de "propriedade comum" tende sempre a ser predatória. Cada barco ou companhia de pesca procura maximizar



zar os lucros, tentando sempre aumentar as capturas para vencer a competição. O uso de tecnologias cada vez mais avançadas, envolvendo navios – fábricas, sonares de alta definição e aparelhos de pesca mecanizados e semi-automatizados viabiliza alcançarem-se tais objetivos, em crescente prejuízo da conservação dos estoques.

Uma possível solução aventada, mas muito controversa ainda, é o estabelecimento e a venda de cotas de captura a pescadores individuais, que poderiam utilizá-las ou negociá-las. Tal medida já foi adotada pela Nova Zelândia e Islândia, aparentemente com alguns resultados promissores. A idéia é que, limitado dessa forma o esforço de captura, o excesso da frota pesqueira acabaria desativado, mas resta saber em que bases biológicas essas cotas seriam fixadas; a história da pesca não é muito animadora neste particular. Assim, por exemplo, as cotas estabelecidas no passado para a pesca das baleias sempre o foram em bases empíricas, muito influenciadas pelos interesses econômicos e pouco condizentes com a realidade; o resultado final foi o colapso total da indústria baleeira.

A questão, pois, continua em aberto e à espera de soluções que permitam a utilização sensata dos recursos pesqueiros, sem dizimá-los. Muitos estoques existentes estão ainda em boa situação, segundo a FAO. Urge portanto que sejam imaginadas e implementadas medidas que evitem a repetição dos casos já abundantes da exploração descontrolada e destrutiva.

#### CAPTURAS ACIDENTAIS DE CETÁCEOS

Existem descritas pela Ciência 77 espécies vivas de cetáceos, a maioria das quais são conhecidas pela denominação genérica de **golfinhos**. São todos eles animais pertencentes à subordem Odontoceti, ou cetáceos com dentes, que se espalham pelos oceanos do mundo; apenas cerca de meia dúzia habitam permanentemente ou temporariamente ambientes de água doce.

Atualmente, cessada a pesca comercial das baleias, e embora um número não desprezível de cetáceos menores, da ordem de 10.000 animais por ano, sejam

capturadas intencionalmente, a maioria das mortes de golfinhos são acidentais e provocadas pelas atividades de pesca. Assim, por exemplo, estima-se que os pescadores de atum no Oceano Pacífico tropical foram responsáveis em 1986 pela captura acidental de 129.000 golfinhos, principalmente dos gêneros *Stenella* e *Delphinus*; no Pacífico Norte, a pesca de salmão e de lulas vem sacrificando anualmente cerca de 16.000 golfinhos-de-Dall (gen. *Phocoenoides*).

No Brasil, em que a captura ou molestamento intencionais de quaisquer cetáceos é proibida por lei (Lei nº 7643/1987), sob pena de reclusão (2 a 5 anos) e multa, além de perda da embarcação nos casos de reincidência, a maioria das mortes são atribuídas às atividades pesqueiras, embora a lei seja também descumprida frequentemente. No que pese o fato de as pesquisas sobre as capturas serem pontuais e cobrirem de forma muito incompleta o que realmente vem ocorrendo, os dados disponíveis indicam que duas espécies constituem as vítimas maiores: o boto (*Sotalia fluviatilis*) e o boto-amarelo ou toninha (*Pontoporia blainvillei*). *Sotalia* é um cetáceo bastante comum em toda a região costeira do Brasil, à exceção do Rio Grande do Sul, e também habita grande parte dos rios da Bacia Amazônica; sua área de distribuição geográfica atinge as águas atlânticas da América Central.

*Pontoporia*, por outro lado, tem distribuição geográfica muito mais restrita e limitada às águas costeiras, desde o norte da Argentina até o Espírito Santo. Esta espécie está incluída na lista oficial brasileira dos animais ameaçadas de extinção, na verdade mais em obediência ao

princípio precautório do que propriamente por constatação de estarem suas populações em declínio, uma vez que efetivamente muito pouco se sabe sobre sua efetiva situação.

Os dados até agora obtidos pelas pesquisas realizadas sobre capturas acidentais na costa brasileira, embora imprecisos e, como tal, passíveis de levar a conclusões falsas, indicam que *Pontoporia* corresponde a 72% dos casos conhecidos e *Sotalia*, a 23%; as duas espécies, em conjunto, representam 95% do total, o que se explica pelos seus hábitos eminentemente costeiros, sendo as redes ditas "de espera" a causa principal das mortes, pelo menos ao norte do Rio Grande do Sul, estado este onde aliás se concentra o maior número conhecido de mortes de *Pontoporia* (85% do total). Um fato preocupante foi constatar-se que em várias regiões a carne dos animais capturados, intencionalmente ou não, está sendo usada para consumo humano; se este hábito generalizar-se, o problema tenderá a assumir proporções maiores.

Um projeto desenvolvido pela Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza – FBCN, com apoio do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA, está levantando dados sobre as capturas nas costas das regiões Nordeste e Norte, justamente onde eles são mais precários. Embora aparentemente as capturas acidentais no Brasil não pareçam ainda constituir uma ameaça imediata séria, mesmo para as duas espécies acima indicadas, é necessário conhecer-se a real situação, a fim de que medidas de proteção adequadas sejam sugeridas e eventualmente adotadas pelos órgãos oficiais responsáveis.



**Conselho Diretor**  
Presidente – Octavio Mello Alvarenga  
Vice-Presidente – Ibsen Gusmão Câmara

**Membros**  
• Luiz Geraldo Nascimento  
• Luis Emygdio de Mello Filho  
• Vitória Valli Braile  
• Zoé Chagas Freitas

**Conselho Fiscal**  
• Marcelo Garcia  
• Lélia Coelho Frota  
• Elvo Santoro  
**Suplentes**  
• Jacques do Prado Brandão  
• Rita Braga  
• Pedro Graña Drummond  
**Diretoria Executiva**  
Presidente: Ibsen Gusmão Câmara

# A raça Moxotó do Nordeste do Brasil

A raça Moxotó é adequada para ser utilizada em programas de cruzamento com raças exóticas, visando aumentar a produtividade do rebanho em carne e leite.

Francisco Luiz Ribeiro da Silva(\*)  
Elsio Antonio P. de Figueredo(\*)  
Aurino Alves Simplicio(\*)  
Francisco de Assis V. Aruda(\*)  
Jose Carlos Machado Pimentel(\*)



CNPQ/EMBRAPA

Caprinos da raça Moxotó do Nordeste

O rebanho caprino do Nordeste brasileiro está estimado em 6,7 milhões de cabeças, representando 90% do efetivo do Brasil (IBGE 1991). Dentre as raças, a Moxotó aparece em maior quantidade no Nordeste brasileiro, em comparação às demais. Essa raça recebeu a denominação por ser mais freqüente no vale do rio Moxotó, no estado de Pernambuco.

provenientes da Península Ibérica, trazido por outros povos e dali se fundiram para outros locais durante a época dos descobrimentos. Existem ainda outros tipos de Moxotó, como a cabra Moxotó negra, que se acredita ser influenciada por gens recessivos e a cabra branca sertaneja. Contudo, pesquisadores afirmam também que os caprinos nativos são brasileiros descendentes dos caprinos chamequeiros,

**Tabela 1 – Análise de variância para taxa de acasalamento (TA), taxa de parição (TP), prolificidade (P) e peso total ao nascimento (PTN), em cabras Moxotó, no Ceará.**

Fonte de variação	GL	Quadrados Médios			
		TA	TP	P	PTN
Ano de parição	5	0,77**	3,35*	0,54*	5,04**
Época de parição	1	7,74**	46,01**	1,15*	6,59*
Peso à cobrição	1	0,97**	0,96**	18,69**	100,67**
Resíduo	(a)	(919)0,05	(901)0,10	(709)0,26	(708)1,39

(\*) = (P(0,05))  
(\*\*) = (P(0,01))

A cabra Moxotó é oriunda do acasalamento entre a raça Alpina francesa com cabras brancas nativas, conforme exemplar obtido na fazenda Carnaúba, na Paraíba. No entanto, alguns pesquisadores supõem ser a raça Moxotó a mesma raça criada em Portugal, com o nome de Serpentina, a qual originou-se de caprinos

de Portugal. Mencionando ainda, que a comissão para preservação das raças nativas do Nordeste, recomendava que a cabra Moxotó fosse selecionada para produção de pele, e que esta seleção deveria respeitar o peso mínimo de 34 kg para melhorar o corte e torná-la também produtora de carne.

(\*) Pesquisadores do CNPQ/EMBRAPA

Avaliando-se a raça Moxotó, em Ser-tania, estado de Pernambuco, com respeito a dados biométricos e de produção de leite, concluiu-se que, diante da realidade da época, haveria necessidade de um plano de melhoramento genético que visasse a seleção desta, para maior produção de carne e leite, permitindo maior desenvolvimento dos cabritos, na fase de aleitamento; carcaça e pele de maiores tamanhos.

sido mais comumente encontrados no vale do rio Moxotó, em Pernambuco. São animais de tamanho médio cujo peso vivo médio, para machos e fêmeas adultos, varia de 40 a 50kg e 30 a 40kg, respectivamente. A cor preta estende-se desde a borda superior do pescoço até a cauda, passando pela linha dorso-lombar, a cabeça com marcas pretas em torno dos olhos, com óculos e duas listras pretas descendo até a ponta do focinho. A maioria dos animais é chifruda

sua pele é de ótima qualidade. Produz em torno de 500 g de leite por dia.

## Potencial genético da raça Moxotó

A raça nativa Moxotó parece ser adequada para ser utilizada em programas de cruzamento com raças exóticas, visando aumentar a produtividade do rebanho em carne e leite, ou em acasalamento (dentro da própria raça), objetivando também aumentar a produtividade (carne).

## Características de reprodução e de crescimento

As informações relacionadas com o desempenho reprodutivo encontra-se na Tabela 1. É interessante notar que o rebanho Moxotó do Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos foi avaliado num período de seis anos.

A taxa de acasalamento média (dos seis anos) foi de 89,0%, porém esse percentual caiu após os dois primeiros anos, para estabelecer-se na média de 84,5%. O percentual médio de parição (número de cabras paridas sobre número total de cabras acasaladas) é de 69,7%, porém como os dois primeiros anos de observação foram anos de estabelecimento do equilíbrio do rebanho e do meio ambiente, esses anos não seriam representativos de uma situação equilibrada. Se tomarmos a média apenas dos últimos quatro anos, observamos que esta média é de 59,7%, o que parece ser uma situação mais realista. A prolificidade, ao contrário

**Tabela 2 – Médias  $\pm$  erros-padrão estimados pelos quadrados mínimos para taxa de acasalamento (TA), taxa de parição (TP), prolificidade (P) e peso total ao nascimento (PTN), em cabras Moxotó, no Ceará.**

Variáveis (N)	Médias $\pm$ erros-padrão			
	TA	TP	P	PTN
<b>Ano de parição</b>				
1987	(129)0,99 $\pm$ 0,01	(129)0,97 $\pm$ 0,03	(97)1,29 $\pm$ 0,07	(97)3,48 $\pm$ 0,16
1988	(215)0,97 $\pm$ 0,01	(215)0,82 $\pm$ 0,02	(137)1,47 $\pm$ 0,04	(137)3,56 $\pm$ 0,11
1989	(181)0,82 $\pm$ 0,02	(181)0,60 $\pm$ 0,03	(140)1,65 $\pm$ 0,06	(140)4,42 $\pm$ 0,14
1990	(165)0,85 $\pm$ 0,02	(165)0,59 $\pm$ 0,03	(132)1,62 $\pm$ 0,06	(130)4,17 $\pm$ 0,15
1991	(141)0,86 $\pm$ 0,02	(141)0,58 $\pm$ 0,02	(114)1,62 $\pm$ 0,06	(114)4,23 $\pm$ 0,15
1992	(99)0,85 $\pm$ 0,03	(99)0,62 $\pm$ 0,04	(98)1,63 $\pm$ 0,07	(98)4,12 $\pm$ 0,15
<b>Época</b>				
1. Chuvosa (jan-jun)	(525)0,99 $\pm$ 0,01	(525)0,98 $\pm$ 0,01	(524)1,45 $\pm$ 0,03	(524)3,76 $\pm$ 0,07
2. Seca (jul-dez)	(309)0,78 $\pm$ 0,02	(309)0,40 $\pm$ 0,02	(194)1,65 $\pm$ 0,06	(194)4,23 $\pm$ 0,16
<b>Média geral</b>	(930)0,93 $\pm$ 0,01	(930)0,70 $\pm$ 0,02	(718)1,51 $\pm$ 0,02	(194)3,90 $\pm$ 0,04

(N) = números entre parênteses representam as observações.

O CNPC avaliou, em 1985, as raças nativas do Nordeste brasileiro e elegeu o tipo Moxotó como genótipo base para um projeto de cruzamento, em virtude de ser um animal rústico, de maior uniformidade de pelagem, porém de baixo potencial genético para produção de leite objetivando produzir mestiços que produzam economicamente nas condições de Nordeste semi-árido.

O trabalho realizado pelo CNPC objetivava mostrar a morfologia, o potencial genético e as características de crescimento de reprodução dos caprinos nativos Moxotó do Brasil, cujos resultados são apresentados a seguir.

## Histórico e características morfológicas da raça

Os caprinos Moxotó são os mais identificáveis entre os tipos nativos do Nordeste, pois receberam este nome por terem

(chifre médio), as orelhas são de tamanho médio e eretas. Nos machos são encontrados barba ou cavanhaque. O pescoço é curto, forte, bem levantado, com ou sem brincos. É de baixa produção de carne e

**Tabela 3 – Análise de variância para pesos ao nascer (PN), aos 28 (P28), aos 56 (P56), aos 84 dias (P84), aos 112 dias (P112) e taxa de mortalidade em crias Moxotó, no Ceará**

Fonte de variação	G.L	Quadrados Médios					Mortalidade
		PN	P28	P56	P84	P112	
Ano de nascimento	5	3073,06*	8,06**	3,97	13,02*	7,06	0,21*
Sexo	1	3153,37	3,21	12,54	19,64	37,34*	0,001
Tipo de nascimento	1	21411,37**	20,60**	60,97**	112,19**	184,50**	0,119
Peso da mãe ao parto	1	7308,58**	1,31	2,93	5,61	4,93	0,129
Resíduo	259	1057,64	1,44	3,65	5,63	7,72	0,08
<b>C.V. (%)</b>		14,75	23,42	25,95	26,73	27,58	—

(\*) = (P(0,05))  
 (\*\*) = (P(0,01))

**Tabela 4 – Médias estimadas pelos mínimos quadrados para pesos ao nascer (PN), aos 28 dias (P28), aos 56 dias (P56), aos 84 dias (P84), aos 112 dias (P112) e taxa de mortalidade, em crias Moxotó, no Ceará**

Variável	N	Médias ± erros-padrão					Mortalidade
		PN	P28	P56	P84	P112	
<b>Ano de nascimento</b>							
1987	(33)	2,09±0,06	5,18±0,22	7,15±0,35	8,77±0,45	9,84±0,52	20
1988	(56)	2,15±0,05	5,48±0,18	7,93±0,29	9,74±0,36	10,57±0,42	3
1989	(67)	2,28±0,04	5,62±0,17	7,63±0,27	9,05±0,34	10,03±0,39	11
1990	(57)	2,22±0,04	5,49±0,17	7,73±0,28	9,01±0,35	10,55±0,40	14
1991	(63)	2,32±0,04	4,89±0,16	7,21±0,26	8,54±0,32	10,32±0,38	1
1992	(49)	2,26±0,06	4,44±0,22	7,52±0,34	9,98±0,43	11,13±0,50	8
<b>Sexo</b>							
Macho	(165)	2,25±0,02	5,29±0,10	7,75±0,17	9,46±0,21	10,78±0,25	10
Fêmea	(160)	2,10±0,03	5,07±0,11	7,31±0,18	8,91±0,22	10,03±0,26	9
<b>Tipo de nascimento</b>							
Simples	(165)	2,32±0,03	5,50±0,13	8,07±0,21	9,92±0,26	11,35±0,31	7
Duplos	(160)	2,12±0,02	4,87±0,09	7,00±0,15	8,45±0,18	9,46±0,22	12
<b>Média Geral</b>	(325)	2,20±0,02	5,12±0,07	7,36±0,12	8,87±0,14	10,07±0,11	9,3

(N) = números entre parênteses representam as observações

da taxa de parição, iniciou mais baixa e, após dois anos, chegou a uma situação de equilíbrio, de cerca de 1,63 cabritos por parto. O peso total médio dos últimos quatro anos, dos cabritos nascidos por partos, foi de 4,23 kg.

Na Tabela 2 são mostradas as informações referentes ao desenvolvimento corporal, e a taxa de mortalidade até a desmama, onde nota-se que os cabritos nascem em média com 2,20 kg, pesam 5,12 kg aos 28; 7,36kg aos 56; 8,87kg aos 84 e 10,07kg aos 112 dias de idade. Os machos são cerca de 32% mais pesados do que as fêmeas, ao nascer e esta diferença aumenta um pouco, chegando a 7,5% aos 112 dias de idade. Os cabritos

nascidos de partos simples são cerca de 9,4% mais pesados do que os nascidos de partos duplos, ao nascer, e esta diferença aumenta até cerca de 20% aos 112 dias de idade. Em termos de mortalidade, a média dos últimos quatro anos é de 8,5%, sendo um pouco mais elevada nos machos (10% contra 9%) do que nas fêmeas, e um pouco mais elevada nos cabritos nascidos de partos duplos (12% contra 7%) do que naqueles nascidos de partos simples.

Pode-se dizer que os caprinos do tipo Moxotó, em média, produzem 60,0% de partos com 1,63 cabritos por parto, o que dá cerca de  $(100 \times 0,6 = 60 \times 1,63 = 98,0)$  98 cabritos, sendo 62 de partos duplos, dos quais apenas 54 chegam ao desmame,

com 9,46 kg e 36 de partos simples, dos quais apenas 33 chegam ao desmame, pesando em média 11,35kg, o que resulta em, aproximadamente, 885 kg de peso vivo, produzido por 100 cabras adultas.

### Recomendações

- As crias apresentam crescimento lento de conformidade com as raças caprinas nativas do Nordeste.
- A taxa de mortalidade das crias Moxotó no período pré-desmame foi considerada abaixo da média da região.
- A raça Moxotó é rústica, porém pouco produtiva, sendo capaz de produzir apenas 8,85 kg de peso vivo por cabra adulta no rebanho e cerca de 500 g de leite/dia.

## A Escola de Horticultura Wencesláo Bello ministra regularmente cursos agrícolas:

Maiores informações podem ser obtidas na E.H.W.B.  
na Avenida Brasil, nº 9.727 Tel.: 260-2633 – Rio de Janeiro – RJ  
no horário de 2ª a sábado de 07 às 16h.

## Doenças das aves transmissíveis ao homem VI - Criptococose

É uma doença grave para o homem, causada pelo fungo *Cryptococcus neoformans*. Este fungo já foi isolado de ninhos de pombos, fezes de aves, frutas deterioradas, do solo e do leite de vaca com mamite específica.

Segundo a médica veterinária Deila Maria Scharra, especializada em ornitopatologia, "a presença do pombo está intimamente ligada à criptococose pois este fungo cresce bem em suas fezes, e acredita-se que ele cresça como saprófita. Do mesmo modo, tem-se também observado a presença do *Cryptococcus* nas fezes de outras espécies de aves tais como: canários, psitacideos, etc."

No ser humano a criptococose se caracteriza por apresentar lesões pulmonares simulando neoplasias e ocorrência de meningites, esclarece a doutora Deila Scharra.

## Desertificação cresce no Nordeste

A escassez de chuva, a má distribuição da terra e o errôneo modelo de desenvolvimento aceleram o processo de desertificação em grandes áreas do sertão nordestino.

Até a década de 60, o sertão nordestino tinha um modelo de convivência permitindo a participação dos pequenos agricultores. Eles cultivavam suas roças de subsistência ao redor de suas residências (plantavam milho, mandioca, feijão, etc) e criavam pequenos animais, cabras, galinha caipira, galinha d'Angola, também chamadas de capote, coelhos etc. em áreas comuns. A partir dos anos 60 os grandes proprietários cercaram suas áreas levando ao mesmo procedimento os

pequenos agricultores. Teve assim início a super exploração da terra, não permitindo o descanso das áreas anteriormente plantadas e originando a degradação do meio ambiente.

Hoje, em consequência do relatado, das secas e dos processos de desertificação intensificados, os pequenos agricultores estão desaparecendo e os grandes proprietários, muitos com áreas irrigadas, é que sobrevivem nos amargos anos de estiagens prolongadas.

## Professores de Universidade da Alemanha visitam o Ceará para conhecer plantas medicinais

Uma missão composta por 92 professores e pesquisadores da Universidade de Colônia (Alemanha) visitou o Ceará objetivando firmar convênio entre universidades alemãs e cearenses no campo tecnológico. Entretanto, segundo pude apurar, o objetivo principal é o estudo dos modelos de aproveitamento e plantas medicinais e industrializáveis do Nordeste brasileiro.

Para o diretor do Centro de tecnologia dos Trópicos, da Universidade de Colônia, Hartmut Gaese, durante discussão no Centro de Tecnologia da Universidade do Ceará, "o intercâmbio renderá bons frutos que poderão num futuro, mais a longo prazo, ser aproveitados pelas partes envolvidas. No caso, Alemanha e Brasil."

O intercâmbio abrangerá projetos de cinco universidades cearenses. Para estreitar os laços culturais, alemães e cearenses participaram de um "workshop" onde foram apresentados aos visitantes todo o potencial de pesquisas desenvolvidas no Ceará.

Hartmut Gaese informou que há possibilidade de financia-

mento de pesquisas pelo Governo Alemão e que a medicina natural ainda não está bem difundida na Alemanha. Somente agora, com a onda ecológica, é que os alemães atentaram para a importância do uso de produtos naturais renováveis em substituição dos sintetizados em laboratórios.

Dependendo da liberação de verba para financiamento dos projetos de pesquisa, Gaese "acredita que o intercâmbio tecnológico Colônia-Ceará terá início ainda este ano. Os primeiros resultados surgirão daqui a 3 a 4 anos."

## ESAL faz 85 anos de fundação

A Escola Superior de Agricultura de Lavras - MG está comemorando 85 anos de fundação, consciente da importância de seu relacionamento com outras instituições como forma de manter a excelência com que desenvolve suas atividades.

A ESAL ministra 6 cursos de graduação e 13 de pós-graduação, em nível de mestrado e doutorado, todos na área de Ciências Agrárias.

Segundo o professor Silas Costa Pereira, diretor da ESAL, "a formação do profissional em Ciências Agrárias deve levar em conta a realidade em que vivemos. Isso será possível através da integração das Instituições de Ensino com organismos especializados em Pesquisa e Extensão Rural. As parcerias que muitas vezes são

resultados de iniciativas individuais precisam ser institucionalizadas, de modo a se tomarem ações rotineiras entre instituições, que têm em comum a busca do desenvolvimento agropecuário brasileiro."

Silas Costa Pereira diz que as Instituições de Ensino Superior, até mesmo por determinação constitucional, devem manter, entre seus objetivos, a indissolubilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

## EMATER - Minas Gerais incentiva a adubação orgânica

Extensionistas da EMATER-MG estão incentivando a adubação orgânica em substituição ao uso de defensivos agrícolas. Eles afirmam que é possível grande produção e lucratividade sem agrotóxicos.

No município de Carandaí, a 135 Km de Belo Horizonte, muitos horticultores estão substituindo defensivos agrícolas pela adubação orgânica, sem prejuízo da produtividade e da produção e com redução dos custos de manutenção das lavouras.

A exemplo dos demais municípios que compõem o Cinturão Verde, Carandaí não fica isento do ataque de pragas nas plantações, entre elas o nematódeo, que causa deformações nas olerícolas, como o repolho, a cenoura e o tomate, motivando prejuízos na comercialização.



EMATER

Extensionistas recomendam a adubação orgânica substituindo o uso de defensivos agrícolas

A incorporação com a matéria orgânica, a adubação verde, com plantio de milho e de mucuna são repelentes para o nematódeo e não agredem o meio ambiente, afirma o engenheiro agrônomo Evaldo Costa.

## Óleo da castanha-do-caju pode produzir substância de ação contra a leucemia

Uma substância extraída da castanha-do-caju pode ser usada no controle da leucemia.

Pesquisadores da Universidade de Brasília estão tentando extrair a lasiodiplodina que tem ação contra a leucemia, do ácido anacárdico, um dos componentes do óleo da castanha-do-caju.

Atualmente, a substância é obtida através da síntese de compostos químicos.

A revista "Ciência Hoje", da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, que publicou o estudo, diz que o preço da substância deverá baixar, tendo em vista que o cajueiro é nativo e abundante no Brasil.

A equipe de pesquisadores coordenada pelo doutor Gourvan Magalhães, esclarece que outras pesquisas estão sendo realizadas com o óleo da castanha-do-caju e já descobriram que o óleo pode ser a base de filtros solares e de uma substância análoga ao ácido salicílico, componente da aspirina.

## Brasil exporta 40 bilhões de cigarros em 1993

As exportações brasileiras de cigarros registraram recorde histórico em 1993, ao totalizarem 40 bilhões de unidades no valor de quase 193 milhões de dólares.

As exportações de fumo em folhas e derivados atingiram no ano passado US\$ 900.781.608.

Em termos de desempenho global o Brasil registrou façanha inédita: assumiu a liderança mundial das exportações de fumo de folhas, com o total de 240 mil toneladas.

Os exportadores americanos, que até 1992 ocupavam o primeiro lugar, com 260.526 toneladas, caíram para a segunda colocação, com 230.000 toneladas.



Fumo: exportações brasileiras da folha e derivados alcançaram mais de 900 milhões de dólares no ano passado

Deve ser, ainda, destacada a evolução das exportações de cigarros, com o recorde de 40 bilhões de unidades vendidas, motivando uma receita de US\$ 192.901.452, enquanto charutos e cigarrilhas atingiram US\$ 10.878.301.

Segundo as análises internacionais, com o desempenho de 1993, o Brasil se coloca entre os seis maiores exportadores de cigarros do mundo.

O mercado mais promissor para os cigarros brasileiros tem sido os países do Leste Europeu, inclusive a Rússia. O avanço das exportações de cigarros brasileiros se deve à excelente qualidade do produto, dentro dos mais altos padrões da produção mundial.

## Santa Catarina tem a maior área contígua de maçã do mundo

Santa Catarina, ou mais precisamente Fraiburgo, uma pequena cidade do oeste catarinense, está produzindo 150 mil toneladas de maçã em quase 8 mil hectares, a maior área contígua da fruta no mundo.

A produção brasileira estimada para este ano é de 400 mil toneladas de maçã.

A safra da preciosa fruta no Rio Grande do Sul está estimada em 183 mil toneladas, numa área plantada de 7,5 mil hectares. O estado do Rio Grande do Sul é o segundo maior produtor de maçã do país, atrás de Santa Catarina.

As exportações de maçãs brasileiras devem totalizar 45 a 50 mil toneladas este ano, com faturamento entre US\$ 20 a 25 milhões.

As maçãs nacionais levam vantagem por serem variedades novas e em especial por chegarem primeiro ao Hemisfério Norte, onde são comercializadas a partir de fevereiro.

Das maçãs brasileiras, a variedade gala é a preferida

dos importadores. A variedade fuji está em fase de introdução, mas já é bem aceita na Inglaterra.

A Alemanha que tem um consumo per capita de 32 quilos é responsável por 75% das exportações brasileiras.

No Brasil o consumo per capita, atualmente é de um pouco mais de 3 quilos habitante/ano.

## Rio tem duas bibliotecas agrícolas

O estado do Rio de Janeiro tem em pleno funcionamento duas bibliotecas especializadas em assuntos agropecuários. A mais importante delas é, sem dúvidas, a Biblioteca "Edgard Teixeira Leite", da Sociedade Nacional de Agricultura, funcionando no bairro da Penha, na Av. Brasil, 9.727 de terça a sábado no horário de 9 às 16 horas. Ela integra o complexo científico da Escola Wenceslão Bello, tendo um acervo de 50 mil livros e desde 1975 depositária da FAO - Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação.

A segunda biblioteca agrícola fluminense está localizada em Niterói, no bairro Fonseca, na Alameda São Boaventura, 770. Denomina-se Biblioteca Hipólito da Costa, uma homenagem ao primeiro jornalista agrícola brasileiro. Tem, igualmente, um excelente acervo, pois reúne publicações especializadas em agricultura, pecuária, extensão rural e ciências afins, pertencentes à Secretaria de Estado de Agricultura, Abastecimento e Pesca e à EMATER-Rio.

Walmick Mendes Bezerra é Diretor Técnico da Sociedade Nacional de Agricultura - SNA

# Controle de pragas subterrâneas

*As pragas do solo têm causado quedas na produtividade de importantes culturas no mundo todo. Felizmente o agricultor já conta atualmente com variada gama de medidas de defesa.*

L.C.S. Ferreira Lima (\*)

Como sabemos, o solo é constituído por uma grande variedade de organismos vivos, os quais, para maior facilidade de seu estudo, são convenientemente agrupados como microorganismos (bactérias, fungos e protozoários) e como macroorganismos, incluindo-se aqui os principais grupos de artrópodes e moluscos. Neste artigo, abordaremos apenas a classe dos insetos considerados pragas de solo.

Em âmbito mundial, muito farta é a literatura relatando prejuízos causados por estes insetos de solo, danos que muitas vezes, no passado mais remoto, eram atribuídos a fatores como condições climáticas adversas, má qualidade das se-

mentes, deficiências nutricionais do solo entre outros.

É muito provável que o homem tenha começado a tomar consciência dos prejuízos provocados pelas pragas de solo a partir do momento em que a agricultura passou da fase de subsistência à de exploração mais tecnicizada e extensiva, ou seja, quando os problemas de incidência de pragas tornaram-se mais intensos, face à disponibilidade de alimento representada pela cultura. Afinal, os insetos que vivem no solo ou que nele se desenvolvem, pelo menos durante uma fase do seu ciclo de vida, necessitam, para sua subsistência, de fontes de alimentos que tanto podem ser matéria orgânica em decomposição, outros



CNPSo/EMBRAPA

Para controlar pragas, o agricultor dispõe, atualmente de várias medidas de defesa, dentre elas a rotação de culturas

\* Diretor técnico da Associação Nacional de Defesa Vegetal - ANDEF

EPAGRI



No Brasil, como em outros países, as pragas também trazem prejuízos às culturas, dentre elas, a do arroz...

insetos, no caso de predadores e parasitos, ou tecidos vegetais vivos.

Nosso maior interesse, naturalmente, concentra-se neste último caso, porquanto nosso trabalho visa a defesa das nossas plantas, sejam elas fontes de alimentos ou componentes do equilíbrio ecológico que desejamos.

Mundialmente, as pragas de solo têm provocado quedas na produtividade de importantes culturas econômicas. Em algumas regiões produtoras de feijão na Ásia, a mosca *Ophiomyia phaseoli*, ao atacar na fase de germinação da cultura, tem acarretado perdas de até 100% da produção. No Reino Unido, estimou-se que as perdas na produção de batata poderiam atingir cerca de 3%. Na Alemanha, França, Bélgica e Holanda até 5%. Nos Estados Unidos, a cana-de-açúcar tem enfrentado perdas de até 12% na produção, segundo relatos do Departamento de Agricultura daquele país.

No Brasil a situação não é menos inquietante. Numa seqüência ilustrativa, alinhando cultura, praga e prejuízo, damos alguns exemplos categóricos: arroz de sequeiro, cupins, reduções de até 20%; algodão, broca da raiz, danos de

cerca de 50%, chegando em certos casos de até 95%; bananeira, moleque (*Cosmopolites sordidus*), prejuízos entre 30% e 50%; cana-de-açúcar, cupins, perdas entre 11% e 59%; batata, larvas, danos de até 100%. Enfim, registros sobre prejuízos são inúmeros, no entanto, mais nos interessa saber como realizar o controle destas pragas.

O agricultor dispõe, atualmente, de uma variada gama de medidas de defesa. A rotação de culturas, por exemplo, é sem dúvida um recurso de grande alcance, contribuindo positivamente em várias situações já perfeitamente estudadas. A eliminação de hospedeiros intermediários principalmente na entressafra, contribui para diminuir a população de pragas, aliviando a pressão de infestações que ocorreriam no próximo cultivo.

Outro método que pode ser aplicado é a antecipação do plantio de determinada cultura ou seu retardamento, visando neutralizar o período de maior incidência de certa praga de solo, embora seja naturalmente dependente não só das condições climáticas locais, mas também do tempo físico disponível ao agricultor, considerando-se neste caso o plantio de grandes extensões de uma mesma cultura. Limitado também revela-se o emprego de variedades resistentes, pois dependente da sua disponibilidade.

O que importa é o conhecimento de que os entomologistas vêm trabalhando com o objetivo de compor as alternativas já estudadas e comprovadamente eficazes com o controle químico – o meio mais amplamente aceito e utilizado, em função da sua eficácia e custo-benefício altamente posi-

tivo – montando os fundamentos para um Manejo Integrado aplicável no controle das pragas de solo.

Hoje, na Europa e mais especificamente na Alemanha, desenvolvem-se projetos na área de Manejo Integrado de Culturas, programa de amplitude muito maior que o Manejo Integrado de Pragas, e que decerto se constituirá, num futuro de médio prazo, em mais um importante processo de integração de todas as práticas agrícolas, incluindo o controle fitossanitário.

Vale ainda lembrar que a chegada ao mercado de novos produtos, compreendendo os da biotecnologia e engenharia genética, dependerão do sucesso alcançado nas pesquisas e da possibilidade/viabilidade de liberação pelas autoridades regulamentadoras.



... e do algodão

CNPDA/EMBRAPA

## ASSINE "A LAVOURA"

Informações: Tel.: (021) 240-4149  
Av. General Justo, 171 - 2º andar  
20021-130 - Rio de Janeiro - RJ

# A escolha da pastagem para equinos

*Nenhuma espécie forrageira pode ser considerada como melhor ou pior sem antes serem consideradas todas as qualidades e limitações de cada uma.*

José Luiz Domingues (1)  
Roberto Losito de Carvalho (1)  
Claudio Maluf Haddad (2)

A procura da gramínea forrageira ideal para o pastejo de equinos é uma preocupação antiga e constante por parte dos criadores.

Em determinadas épocas surgem espécies ou variedades, apresentadas pelos órgãos de pesquisa ou criadores mais capacitados, que provocam verdadeiro furor e cuja fama se espalha como o vento, devido às suas características econômicas

o Coast-cross (*Cynodon dactylon* var. coast-cross nº 1) e o Transvala (*Digitaria decumbens* var. transval).

Qual dessas espécies seria melhor para o potro em crescimento? Qual é a mais adequada à fenação? Existiria um fator decisivo para a opção por uma delas?

Muitas espécies, como o coast-cross e transvala não apresentam sementes



A espécie forrageira para pastejo de equinos deve ser selecionada considerando-se o sistema de produção adotado

como: rapidez na formação e fechamento do stand, alto valor nutritivo, tolerância ao frio e à acidez do solo, etc., ou outra qualidade que venha ao encontro das necessidades de cada situação.

Depois de algum tempo ... bem, a estória é velha conhecida de todos. A produção declina, o stand regride, as pragas dominam, doenças aparecem, enfim, o sonho acaba.

Nesse fenômeno cíclico, diferentes espécies surgiram com grande difusão e esperança de solução das limitações de oferta de volumosos de qualidade, em quantidade suficiente e na época desejada.

Por volta de 1960, a grama Missioneira apresentava-se como a grande opção forrageira. Em meados dos anos 70 era a vez do Pangola, que foi seguido pelas "Estrelas".

Atualmente, duas espécies têm recebido a atenção e preferência dos criadores:

viáveis, sendo sua implantação através de mudas. Alguns fatores podem ser destacados na sua implantação como:

- dificuldade de obtenção de mudas de qualidade;
- maior gasto com transporte;
- custo elevado de mão de obra para o plantio;
- necessidade de operações adicionais de máquinas e equipamentos para preparo do solo (sulcos e compactação);
- impossibilidade de armazenamento das mudas por muito tempo após retiradas;
- implantação mais sujeita a danos por seca ou veranico, (onde não houver irrigação).

Destacam-se entre as vantagens do plantio com mudas:

- rapidez no fechamento da área;
- menor prazo para início de utilização da área para corte mecânico ou pastejo;
- melhor homogeneidade da cobertura vegetal inicial;

(1) Engenheiro agrônomo da Losito de Carvalho Consultores Associados  
(2) Professor assistente doutor, da ESALQ/USP

- controle integrado de ervas daninhas;
- menor susceptibilidade a entorpecimento por chuva excessiva;
- controle mais eficiente da erosão do solo.

Existem espécies que apresentam um maior número de informações oriundas de trabalhos de pesquisa com dados sobre suas características de produção e qualidade, como apresentado no quadro abaixo:

Quadro 1 - Características de produção, digestibilidade, proteína bruta e minerais em algumas espécies forrageiras para equinos					
	Coast-cross		Rhodes	Pangola	Pensacola
Prod. M.V. (t/ha/ano)	Média	81	70	54	47
	Alta	150-180	130-150	110-140	90-120
Prod. M.S. (t/ha/ano)	Média	17	14	12	10
	Alta	38	40	25-30	20-25
Teor M.S. (%)					
(30 dias idade)		20-22	20	22	21
Digestibilidade M.S. (%)					
(30 dias idade)		65	64	62	55
Proteína bruta (%)					
Ca (%)		0,3-0,5	0,30	0,35	0,3-0,4
P (%)		0,25-0,4	0,18	0,18	0,17-0,2

Fonte: ESALQ

M.V. = Matéria Verde

Ca = Cálcio

M.S. = Matéria Seca

P = Fósforo

Cada uma das espécies apresentadas no Quadro 1, bem como outras espécies forrageiras disponíveis, podem ser adequadas para pastejo de equinos em uma situação específica.

Em uma observação rápida no mesmo Quadro, podemos considerar o Pensacola como a pior entre as espécies apresentadas, entretanto suas características de excelente fechamento da área, grande tolerância a cortes baixos e frequentes, boa produção de forragem sob manejo adequado, hábito de crescimento rasteiro e tolerância ao frio entre outras, são altamente desejáveis em situações específicas, como áreas de descanso de animais, piquetes onde o pisoteio é necessariamente maior área gramada de redondéis e pistas, etc.

Já para fins de fenação, outras espécies são mais adequadas, como o Coast-cross, que apresenta valor nutritivo elevado, palatabilidade e menor perda dessas qualidades com a maturação, aliada a um grande potencial produtivo. O Transvala apresenta elevado teor de cálcio dis-

ponível, elevada agressividade na implantação e tem alto potencial de produção. O Rhodes mesmo com alta produção e valor nutritivo, tem um declínio mais acentuado dessas qualidades com o avanço da maturação.

Assim, o ideal é escolher forrageiras que se completem nas características desejáveis e procurar sempre equilibrar ou anular aquelas menos desejáveis.

ver uma evolução paralela da eficiência de produção de forragem.

Antes da preocupação com a escolha da nova espécie a ser explorada, deve existir a preocupação na otimização dos diferentes fatores que interferem para a produção dessa espécie, como: manutenção da fertilidade, conservação de solo e manejo adequado ao sistema de produção. Estes fatores, entre outros, favorecem não só altas produções, mas principalmente a obtenção de forragens de alta qualidade e com vida útil prolongada das áreas de produção.

No lugar da simples busca de uma espécie ideal de forrageira, deve prevalecer uma "mentalidade forrageira", embasada em princípios técnicos e livre de empirismos ou modismos.

Assim, nenhuma espécie pode ser considerada como melhor ou pior sem considerarmos todas as suas qualidades e limitações, e principalmente sem considerar o sistema de produção adotado, sob pena de uma escolha incorreta, cara e de vida curta.

Nessa escolha estão envolvidos conhecimentos de solo, nutrição vegetal, fisiologia de forrageiras, nutrição animal, climatologia, além do conhecimento do comportamento do animal em condições de pastejo. Nessa missão, técnicos e criadores devem somar experiências.



É preciso selecionar as espécies forrageiras adequadas para o potrô em crescimento.

# Farinha da folha da mandioca

Já há algum tempo estudos recomendam o aproveitamento da parte aérea do pé da mandioca (hastes, ramos e folhas) na alimentação animal, por causa de seu alto valor nutritivo em proteínas, sais minerais e, principalmente, vitaminas nobres.

Ruy Gripp (\*)



CARLOS SEIDUEM/CAPA

A folha da mandioca, depois de seca, é excelente alimento, rico em vitaminas, tanto para consumo humano como animal.

Normalmente, cada grupo de planta da mesma família, ou espécie, possui características especiais para sintetizar, fabricando e fornecendo grupos ou tipos de alimentos distintos. Assim, os cereais – arroz, aveia, centeio, milho e trigo – fornecem os hidratos de carbono ou carboidratos, dos quais fazem parte os farináceos, açúcares e amidos, numa concentração entre 60 a 80%. São os alimentos energéticos por excelência, produtores de calor no corpo animal. Contudo, os cereais são pobres em proteína, cuja concentração sempre é menor que 10 por cento.

As leguminosas – feijão, fava, lentilha e soja – são especializadas em fornecer proteína, com teor médio entre 20 a 40%. As frutas e hortaliças são mais especializadas e ricas em minerais e vitaminas. O tubérculos e raízes – batatinha, batata-doce, cenoura, inhame, e mandioca – são fábricas especializadas em hidratos de carbono, como os cereais, mas em grandes moléculas de amido e polvilho. Acumulam na terra, como reservas, as substâncias produzidas nas folhas. A seiva bruta sobe das raízes para as folhas. Os elementos elaborados descem das folhas para as raízes e tubérculos, onde são depositados e concentrados.

Da mandioca, além da raiz cozida para uso direto, temos seus importantes subprodutos como a farinha e o polvilho que per-

mitem boa e prolongada conservação e consumo alimentar e industrial, a longas distâncias dos centros produtores. São antigos os estudos e recomendações para o aproveitamento da parte aérea do pé da mandioca (hastes, ramos e folhas) na alimentação animal, face seu alto valor nutritivo em proteínas, sais minerais e principalmente vitaminas nobres, encontradas nos ramos e folhagem, em contraste com a pobreza das raízes nestes importantes e necessários nutrientes para a nutrição e saúde animal. Felizmente, estudos recentes (1990-93) estão sendo divulgados mostrando a grande possibilidade do uso das folhas da mandioca na alimentação humana, na forma da farinha da folha desidratada.

## Modo de Preparo:

a) Secagem a pleno sol, em terreiros cimentados ou sobre lonas plásticas, mexendo, rodando ou revirando as folhas entre cada duas horas, para maior rapidez e melhor uniformidade da seca. Tempo: um ou dois dias. No sol, existe, perda parcial de certas vitaminas (A e C), que podem ser desativadas em maior ou menor grau pelos raios da luz solar;

b) Na sombra, em local bem ventilado. Um ventilador ligado em pontos estratégi-

(\*) Engenheiro agrônomo

cos apressa a secagem pela renovação e remoção do ar saturado de umidade. Tempo: 3 a 4 dias;

c) Em secadores mecanizados, como por exemplo o tipo Barçaça, em recente introdução nas regiões cafeeiras. Tempo de seca: 6 a 10 horas. Processo semi-industrial, ideal para grandes volumes e que evita perda de nutrientes;

d) No forno do fogão a gás ou elétrico, com a porta aberta e temperatura controlada para 50 a 60°C. Nos secadores, o ar seco e quente produzido através da fornalha atravessa a massa fria e úmida, evaporando e arrastando a água das folhas até o ponto abaixo de 12% de umidade final.

A lâmina foliar ou limbo das folhas pode ser previamente destacadas do pedúnculo ou pecíolo, ou então secas ainda ligadas aos ramos e hastes. Para alimentação humana usa-se apenas o limbo da folha, descartando-se os ramos e pedúnculos. Estes são lenhosos, com alto teor de fibra e menor valor nutritivo, de difícil secagem. A parte descartada pode ser posteriormente aproveitada para ração

animal, necessitando passar uma picadeira de forragem, para depois de triturada completar a secagem até o ponto ideal de conservação.

**Moagem:** As folhas desidratadas poderão ser transformadas em pó fino (farinha) de vários modos:

- trituradas em pilão ou monjolo;
- em moinho caseiro de moer carne ou café;
- nos tradicionais moinhos a martelo;
- em aparelho eletrodoméstico. O ponto de seca para moagem é testado quando as folhas estiverem quebradiças, esfarelado quando esfregadas entre as mãos. Depois de peneirada, a farinha deve ser embalada em vidros de boca larga, latas bem vedadas ou sacos plásticos.

**Consumo:** Deve ser diário, numa cota correspondente a 1 colher de sobremesa até 1 colher de sopa (5 a 10 gramas/dia/pessoa) nos seguintes modos: sobre o pão ou bolacha no café da manhã, misturado com manteiga ou geléia; com melado, iogurte, leite, café ou café com leite; batido no liquidificador com

qualquer vitamina ou suco; no mingau ou na sopa; no feijão, no arroz ou junto de uma verdura refogada; pode ser misturada em partes iguais na própria farinha da raiz da mandioca, melhorando o valor nutritivo desta; em conjunto com qualquer outra farinha que a prática demonstrar viável; na mamadeira acrescido aos alimentos dos lactentes; na alimentação das mães em lactação, para aumentar o leite e fornecer um leite mais nutritivo aos filhos. Sempre é preferível acrescentar a farinha da folha da mandioca nos alimentos já preparados, para melhor aproveitamento de suas riquezas em vitaminas, evitando desativação em altas temperaturas de cozimentos.

A farinha da folha de mandioca tem uma cor verde bonita, indicando sua riqueza em clorofila, o verde das plantas. Sabemos que a clorofila (Peso Molecular = 880, com 55 átomos de carbono) é um importante nutriente que nutre os ruminantes na produção de leite e carne, valorizando o puro capim, na sua esplêndida transformação em alimento tão nobre, pelos bovinos. A farinha também possui bom teor de fibra, melhorando o funciona

**COMPOSIÇÃO (Tabela de Composição de Alimentos, 2ª ed. IBGE - SPPR)**

ALIMENTOS	U.I.									NIAC					
	Hum.	Prot.	Lip.	Glic.	Fibra	Cinzas	Calc.	Fósf.	Ferro	Vit. A	Vit. B1	V. B2	V. B5	Vit. C	
AAadulto: cota diária aprox.	-	60 g.	50 g.	500 g.	-	-	0,7 g.	1,3 g.	10 mg.	5.000	2	2	20	100	
1 - Couve	86,9	3,6	0,7	7,2	0,9	1,6	203 mg.	63	1,0	650	0,2	0,31	1,7	92	p. 52
2 - Alfafa	82	7	6,0	0,4	9,5	3,1	1,4	12	51	5,4	1.140	0,13	0,14	0,5	162
3 - Mandioca: Folha	71,7	7,0	1,0	18,3	4,0	2,0	303	119	7,6	1960	0,25	0,6	2,4	311	p. 52
4 - Mandioca: Farinha Folha = 3 x folha	12,0	21,0	3,0	54,0	12,0	6,0	900	360	22,8	5.880	0,75	1,8	7,2	933	-
5 - Mandioca, tubérculo	62,0	0,8	0,3	36	1,0	0,9	35	46	1,1	2	0,06	0,04	0,7	39	p. 34
6 - Farinha de mandioca	10,4	1,7	0,3	86,0	1,8	1,2	61	48	3,1	-	0,08	0,07	1,6	14	p. 34
7 - Milho: Fubá	10,5	9,6	2,0	77,2	0,7	0,7	6	164	1,8	34	0,2	0,06	1,4	-	p. 28
8 - Soja: grãos torrados, farinha integral	10,2	35	17,7	32,0	4,2	5,0	226	546	8,5	2	0,66	0,22	2,2	-	p. 46
9 - Açúcar mascavo	7,4	0,4	0,5	90,6	-	1,1	51,0	44	4,2	-	0,02	0,11	0,3	2,0	p. 36
10-4 + 6 = FFM + FM = 2		11,3	1,6	70,2	6,9	3,6	480,5	204	15,0	2.940	0,42	0,9	4,4	473	p.
11-4 + 7 + 8 + 9 = 4 FFM + Fubá + Soja + Aç. em partes iguais		16,5	36,3	63,45	4,2	3,2	295,7	278,5	10,3	1.480	0,4	0,54	2,7	233,7	-

mento do aparelho digestivo e evitando a prisão de ventre, este mal da civilização industrial, e origem de várias outras doenças.

Analisando e comparando o quadro, que usa as análises das Tabelas de Composição de Alimentos, do IBGE verificamos ser a folha e a farinha da folha da mandioca de uma riqueza extraordinária nos seguintes importantes nutrientes: Proteína: 7 e 21%; cinzas: 2 e 6%; cálcio: 300 e 900 mg/100g; fósforo: 119 e 360; ferro: 7,6 e 27; Vit. A: 1960 e 5.880 U.I.; vit. B1: 0,25 e 0,75; vit. B2: 0,6 e 1,8; vit. B5 ou niacina: 2,4 e 7,2; vit. C: 162 e 486; isto respectivamente na folha verde e na farinha da folha seca. A secagem, pela eliminação da água evaporada, concentra o teor de cada nutriente, que fica com sua percentagem original multiplicada por três vezes.

Infelizmente, não se pode consumir a folha da mandioca ao natural, ainda verde,

antes de secá-la, pois contém princípios tóxicos representados pelo ácido cianídrico. Refogadas, como a couve, é desaconselhada, por ser perigosa para a saúde. Contudo, após secagem, não permanece nenhum vestígio deste elemento tóxico: sendo altamente volátil, é totalmente evaporado juntamente com a umidade do vapor d'água.

Acreditamos numa rápida popularização do preparo e consumo da farinha da folha da mandioca, principalmente no meio rural e cidades do interior, pelas seguintes razões:

- a) Ser a mandioca largamente cultivada em todo o país, usada pelos indígenas antes de nossa descoberta;
- b) adaptada a todos os tipos de solo e clima;
- c) alta produtividade, encontrada em cada sítio ou quintal, resistente a seca e terras de baixa fertilidade;

- d) rápido e fácil processamento na seca e moagem da farinha, a nível de cada lar, mesmo o mais humilde e pobre que seja;
- e) possuir abundante folhagem, com fácil rebrota após poda da parte aérea;
- f) futuramente teremos cultivo da mandioca visando apenas a parte aérea, com seleção de variedades para maior produção de folhas e melhor teor em vitaminas, se transformando numa cultura perene.

No Brasil precisamos aproveitar a folha da mandioca para suprir a grande deficiência nutricional das nossas crianças, introduzindo-a na merenda escolar, habituando o brasileiro no consumo deste rico, abundante e barato alimento, até o momento, desprezado por não ser bem conhecido e ser pouco divulgado. Com o uso diário da farinha da folha da mandioca, muitas doenças poderão ser evitadas, muito remédio economizado e a saúde preservada.

## ASSINE A LAVOURA

~~Preço normal~~  
~~24.000,00~~

**APENAS**  
**20.000,00**

Não perca esta oportunidade de assinar a mais útil revista do país. Esta promoção é por tempo limitado. A assinatura é válida por 1 ano (6 edições).

Mande hoje mesmo o cupom abaixo acompanhado de cheque nominal à Sociedade Nacional de Agricultura, no valor de CR\$ 20.000,00 (Preço Promocional).

Nome .....

Endereço .....

Bairro ..... CEP .....

Cidade ..... Estado .....

Tel. .... Data ..... / ..... / ..... Ocupação principal .....

- Válido somente para assinaturas até 30/06/94.

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

Revista "A LAVOURA"  
Av. General Justo, 171 - 2º andar  
CEP 20021-130 - Rio de Janeiro - RJ

## ALHO



BARRERA, P. & CAMARGO, C.D. *O alho; uma planta mágica com o futuro garantido no mercado nacional*. 5 ed. rev. ampl. São Paulo, cone, 1988. 98p.

Dirigido especialmente aos pequenos e médios produtores rurais, é um livro de instruções técnicas de plantio e cultivo. Mas não é só isso, busca ampliar a visão do agricultor e de todo aquele que trabalha diretamente com a terra, mostrando a história, as lendas e os mitos que existem em torno deste milenar produto.

Apresenta uma relação completa das propriedades do alho, bem como as grandes perspectivas que este produto tem no mercado nacional e internacional.

A reunião de todas estas informações numa obra de instruções técnicas é da máxima importância, pois permite ao produtor ter uma visão mais ampla e mais profunda daquele produto com o qual está trabalhando.

Por tudo isso, é indispensável para aqueles que já cultivam o produto, tanto quanto para aqueles que buscam informações gerais e específicas sobre esta planta tão importante na alimentação e na medicina de povos do mundo inteiro.

## CACAU



PINHO, A.F. de S. et al. *Sistema de produção de cacau no Recôncavo da Bahia*. Ilhéus, CEPLAC/CEPEC, 1992. 73p. il.

A presente publicação é uma contribuição da CEPLAC para o avanço tecnológico da cacauicultura no Recôncavo Baiano. Entre os assuntos abordados destacam-se as técnicas de implantação, enfocando inclusive a mecanização no preparo da área, alternativa para sombreamento dos cacauzeiros, técnicas de manejo, dando ênfase às recomendações para beneficiamento e armazenamento e, finalmente, as tecnologias disponíveis para o aproveitamento nacional dos subprodutos do cacau.

Este trabalho é, portanto, abrangente e embora tenha sido dirigido para as particularidades do Recôncavo Baiano, muitas de suas informações poderão ser extrapoladas para outras regiões produtoras de cacau.

As recomendações apresentadas, em sua maioria, resultam de trabalhos experimentais desenvolvidos nos últimos anos na Estação Experimental Sóstenes de Miranda e em fazendas particulares do Recôncavo.

Finalmente, cumpre reconhecer a competência e responsabilidade dos pesquisadores, extensionistas e produtores, cujos trabalhos culminaram com a publicação desta obra.

## CAFÉ - HISTÓRIA



MACHADO, H.F. *Escravos, senhores e café: a crise da cafeicultura escravista do Vale do Paraíba Fluminense, 1860-1888*. Niterói, Clube de Literatura Cromos, 1993. 143p.

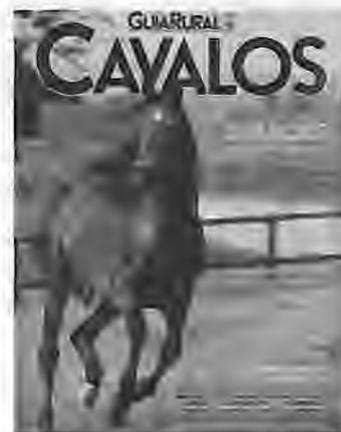
O tema central do livro é o início e o desfecho de um processo de desagregação e declínio da cafeicultura escravista na parte ocidental do Vale do Paraíba Fluminense e a sua inserção na crise estrutural do escravismo, em uma região de antigas culturas. Como tal, apresenta uma análise globalizante, de conjunto, da história e dos problemas da lavoura cafeeira na região, no período de 1860 e 1888. Analisa, com clareza de expressão, a constituição da região e o desenvolvimento de uma estrutura latifundiária e escravista.

Consegue, em inúmeros momentos, ultrapassar a característica que lhe foi definida pelo seu autor; o de livro-síntese, o de uma síntese historiográfica que se beneficiaria das diversas obras publicadas e das teses acadêmicas que nos últimos anos abordaram a agricultura escravista fluminense, especialmente a do café. Foi mais além, ao incorporar ao seu trabalho em uma exposição clara e bem estruturada, documentos de época, as fontes manuscritas e impressas, produtos da investigação empírica considerável

que alimentou a elaboração da tese que deu origem a obra.

Pelas suas características e qualidades, *Escravos, Senhores e Café* é indispensável para aqueles que procuram uma leitura atualizada sobre a História Fluminense no século XIX, especialmente no que se refere à crise da cafeicultura escravista, marco crucial para os que continuam a procurar explicações para a alegada decadência da Velha Província, cuja história é ainda insuficientemente conhecida.

## EQUINO



GUIA rural cavalos: 31 raças criadas no Brasil. São Paulo, Abril, 1991. 170p. il.

Nunca se fez no Brasil um guia sobre cavalos tão completo como este. E, exatamente por se tratar de um trabalho inédito, as informações todas passaram pelo crivo de consultores considerados os mais autorizados no assunto.

Cada detalhe foi meticulosamente produzido, e exaustivamente conferido, assim como cada foto, cada ilustração, em especial as que transmitem ensinamentos práticos, por exemplo como encilhar o cavalo, como montar, como reconhecer os bons e os maus apurmos, e outros.

A divisão dos assuntos segue a ordem mais proveitosa em termos de introduzir o leitor nesse universo belíssimo e delicado, começando pela per-

sonalidade desse personagem, que, se formos concordar com um apaixonado naturalista do século XVII, é "o ser mias nobre e necessário de todos os animais de quatro patas".

## RECURSO GENÉTICO



QUEROL, D. *Recursos genéticos, nosso tesouro esquecido: abordagem técnica e sócio-econômica*. Rio de Janeiro, AS-PTA, 1993. 206p.

Os países do Terceiro Mundo são a fonte dos principais cultivos para a agricultura mundial. A batata é originária da região Andina; o milho, do México; o sorgo, da Etiópia. Todavia, é justamente nestes países onde menos têm sido aproveitados os recursos desses cultivos. Até o momento não existia um livro que mostrasse essa problemática sob o ponto de vista dos países que deram origem a essa riqueza, e com uma linguagem acessível.

Recursos Genéticos, nosso tesouro esquecido trata de alguns conceitos básicos e da importância econômica e política dos recursos genéticos, com referências técnico-econômicas para cientistas e pequenos agricultores do Terceiro Mundo. A seguir descreve os problemas práticos e os processos técnicos relacionados a coleta, conservação e utilização desses recursos.

Apresenta em anexo, práticas tais como um quadro com

mais de 380 espécies de plantas localizando a sua origem e um glossário de termos diretamente vinculados ao tema.

É, sem dúvida, um instrumento na procura de alternativas para evitar a destruição de nossos valores genéticos, alternativas para que tenhamos uma agricultura mais saudável e sustentável; alternativas que proporcionem a independência dos pequenos produtores do Terceiro Mundo.

## SOLO



SILVEIRA, G.M. da. *O preparo do solo: implementos corretos*. 2 ed. São Paulo, Globo, 1989. 243p. il.

Obra que ensina que quanto menos se mexer no solo, rasgando e agredindo a terra, melhor para a sua proteção e a conservação dos seus valores nutritivos. Essas operações só se justificam em situações de grande necessidade, como para a eliminação de ervas daninhas, que concorrem com a cultura plantada; na preparação do solo para receber sementes e fertilizantes ou execução de práticas conservacionistas para evitar erosões, armazenar água, romper as camadas compactas, preparar as áreas para irrigação e para nivelar o terreno. Fora disso, o melhor que se tem a fazer é deixar a terra em paz.

Um dos principais ensinamentos oferecidos é que o homem do campo aprenda

desde agora como utilizar as máquinas e implementos agrícolas no plantio de sua roça, já que a participação da máquina na preparação da terra cresce a cada dia e, com isso, cresce também o risco de degradação dos campos cultiváveis.

Apresenta bibliografia no final do volume.

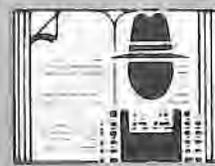
## TÉCNICAS AGRÍCOLAS



BELMIRO, A. *Guia prático de técnicas agrícolas para o pequeno produtor*. Rio de Janeiro, Tecnoprint, 1989. 120p. il.

Obra que vem suprir a falta de conhecimento do pequeno agricultor, que, como sabemos, é um dos principais formadores da validade agrícola.

Ensina todas as modernas técnicas, que estão ao alcance de qualquer agricultor. Quando implantadas em propriedades de pequeno e médio porte, se obtém um rendimento de até 50% sobre as técnicas tradicionais.



Colabore para o maior enriquecimento da Biblioteca da Sociedade Nacional de Agricultura, oferecendo-nos livros e folhetos que tratem de assuntos agrônômicos e técnicas agrícolas, os quais são divulgados nesta seção. A Biblioteca da Sociedade Nacional de Agricultura é depositária da FAO e tranqueada ao público no horário: de terça a sábado das 09:00 às 16:00 horas.

As palavras de ordem são: economia e lucro. Com a aplicação dos conselhos mostrados no livro, qualquer agricultor estará em condições de aumentar a produção e economizar mão-de-obra.

Apresenta no final do volume um pequeno glossário dos termos usados.

Endereço das editoras em referência nesta edição:

AS-PTA - Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa  
Rua da Candelária, 9 - 6º andar  
20091-020 - Rio de Janeiro / RJ  
CEPLAC / CEPED  
Km 22, Rodovia Ilhéus/Itabuna  
Caixa Postal 07  
45600-000 - Itabuna / BA  
EDITORA ABRIL  
R. Geraldo Flausino Gomes, 61  
04575-060 - São Paulo / SP  
EDITORA CROMOS  
Av. Amarel Peixoto, 458/703  
- Centro  
24020-077 - Niterói / RJ  
EDITORA GLOBO S/A  
Rua do Curtume, 665  
05065-001 - São Paulo / SP  
EDITORA TECNOPRINT  
Caixa Postal, 1880  
20001-970 - Rio de Janeiro / RJ  
CONE EDITORA  
Rua Anhangüera, 66  
01135-000 - São Paulo / SP

## Nosso Endereço:

SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA  
Escola Wenceslão Bello  
Biblioteca Edgard Teixeira Leite  
Av. Brasil, 9727 - Penha  
21030-000 - Rio de Janeiro / RJ  
Tels: (021) 590-7493/260-2633

# O planejamento da flora apícola no apiário

*O cultivo de ervas, arbustos e até mesmo árvores assegura a produtividade do apiário durante todo o ano e diminui a dependência das matas nativas.*

George André Rodrigues Maia (1)  
 Maria da Glória Oliveira  
 Rademaker Itagiba (2)



Colméias e à sua frente, o consórcio entre morrão-de-candeia e girassol

**O**s apiários mais produtivos geralmente localizam-se próximos às matas nativas, compostas de grande variedade de plantas capazes de fornecer néctar e pólen às abelhas durante todo o ano. Algumas vezes é possível acontecer pequenas variações estacionais que, no entanto, não chegam a comprometer a vida da família de abelhas. Mas com a utilização das queimadas e mesmo com o problema de períodos secos prolongados, cada vez mais frequentes na região Centro-Sul, tornou-se necessário o cultivo de ervas, arbustos e até mesmo de árvores que possam assegurar a produtivi-

dade do apiário e sua permanência durante todo o ano.

É possível e viável o cultivo de plantas apícolas na propriedade rural, diminuindo, dessa forma, a dependência direta com as matas nativas e campos sujos.

## Composição florística e características dos produtos obtidos

Normalmente, o pequeno e médio apicultor objetivam de suas criações a ex-



Morrão-de-candeia com girassol; (no centro). Os girassóis têm com o objetivo aumentar a oferta de pólen para as abelhas

(1) Zootecnista da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro-UFRRJ  
 (2) Professora do DAP-IZ - UFRRJ

tração de mel e de própolis. Localizados geralmente em pequenas propriedades rurais – no estado do Rio de Janeiro, encontram-se próximos às matas nativas – as abelhas tornam-se dependentes e restringidas à estas matas por falta de outras alternativas.

exóticas em locais bem próximos ao apiário para interferir na relação de dependência entre o apicultor e a flora da região.

O cultivo de plantas apícolas próximas às colméias se justifica:

– para a obtenção de um mel mais apurado, agradável a todos os tipos de consumidores e que tenha como atrativo a miscelânea de odores e sabores característicos de um mel obtido de uma florada mista.



A strapêia ou comumente chamada de "árvore do mel" é ótima fonte de néctar

O mel oriundo de uma área de mata varia em sua composição, odor e cor de acordo com as épocas do ano. No entanto, neste tipo de exploração, é caracterizado como "silvestre", com poucas variações. Isto acontece porque a florada da época predominará nas características do mel. Um dos exemplos é o Assa-peixe, predominante nos períodos mais frios e secos do ano.

O mel conhecido por "silvestre" tem então a peculiaridade de variar seu sabor e atrair os consumidores justamente por esta miscelânea de cores e sabores que nunca o caracteriza como uniforme.

A Própolis também varia de acordo com as diversas épocas do ano e pode ser mais concentrada, ou não, apresentar mais ou menos odor, conferindo-lhe uma característica especial, por seu coletada de uma infinidade de árvores, das mais diversas famílias nas matas nativas.

Para alguns consumidores, produtos como estes, obtidos do trabalho das abelhas nas matas nativas são especiais, quando comparados ao mel obtido tradicionalmente do cultivo da laranja ou do eucalipto.

Alguns apicultores – e até instituições oficiais de ensino e pesquisa – têm trabalhado com o cultivo de plantas nativas e

– pelo fato de o apicultor não ficar tanto à mercê das matas nativas e do que possa acontecer à elas;

– por causa do encurtamento da fonte de néctar e pólen, facilitando o trabalho das campeiras e diminuindo o tempo de enchimento dos favos;

– quando o apicultor de uma região pobre em ervas e arbustos (região de pastagens) não se satisfaz com colheitas insignificantes;

– quando o apicultor necessita de alimento extra para suas abelhas devido à tarefas por elas praticadas que exigem que as famílias estejam sempre fortes;



Pês de assa-peixe que já floriram próximo ao apiário

## Planejamento da flora apícola

Escolha das espécies: o apicultor deve estar atento para a escolha das espécies e, para isso, deverá ter pleno conhecimento:

- sobre as condições climáticas da sua região;
- sobre as espécies que ocorrem espontaneamente em sua região.

### Com relação às espécies exóticas o apicultor deverá saber:

- o clima predominante para determinada planta;
- o tipo de solo mais adequado à planta;
- a adubação de formação e de reposição;
- tratos culturais.

Na escolha das espécies, deverá ser levado em consideração uma maior heterogeneidade e uma perfeita combinação entre ervas, arbustos e árvores. Isto favorecerá o pleno desenvolvimento entre os diferentes tipos de plantas.

Atenção especial será dada aos períodos ou épocas de floradas das diversas espécies escolhidas, procurando sempre obter floradas durante todo o ano. Isso pode ser tentado combinando-se ervas, arbustos e árvores de diferentes famílias no pasto apícola, lembrando-se que, todas as plantas devem se adaptar ao clima da região.

UFRRJ



Murta (ao fundo) com morrão-de-candeia, além de lixeira (atrás da murta), parte de um pasto apícola

Na hora do planejamento das espécies não é necessário obedecer dados de épocas de floração encontrados em livros ou revistas, já que referem-se a uma determinada região que, certamente, não é a mesma. O melhor é consultar seus vizinhos e observar as florações na sua região.

**Combinações entre plantas:** As plantas deverão estar dispostas de modo a facilitar o trabalho de manejo do pasto apícola. À medida em que nos aproximamos das colméias devemos ter ervas ladeando as caixas, tais como o Miosótis, o Macaé, as Margaridas e a Cidreira. Depois de tomada certa distância, cerca de 100 metros, começamos com o cultivo de arbustos, tais como a Marianeira, a Lixeira, a

Murta e o Assa-peixe, obedecendo um espaçamento entre plantas de acordo com o tamanho de sua copa. Mais adiante, fazemos o plantio das árvores de menor porte, seguidas das árvores de maior porte.

Sugerimos para árvores de menor porte as cibipirunas, o Pau-ferro, o Fedegoso, cítricas, abacateiro, ameixeira, macieira, goiabeira, etc. Para as de grande porte recomendamos os eucaliptos (diversas espécies). Deverá ser feita uma combinação de tal modo que as árvores protejam as colméias dos ventos mais fortes (veja a ilustração).

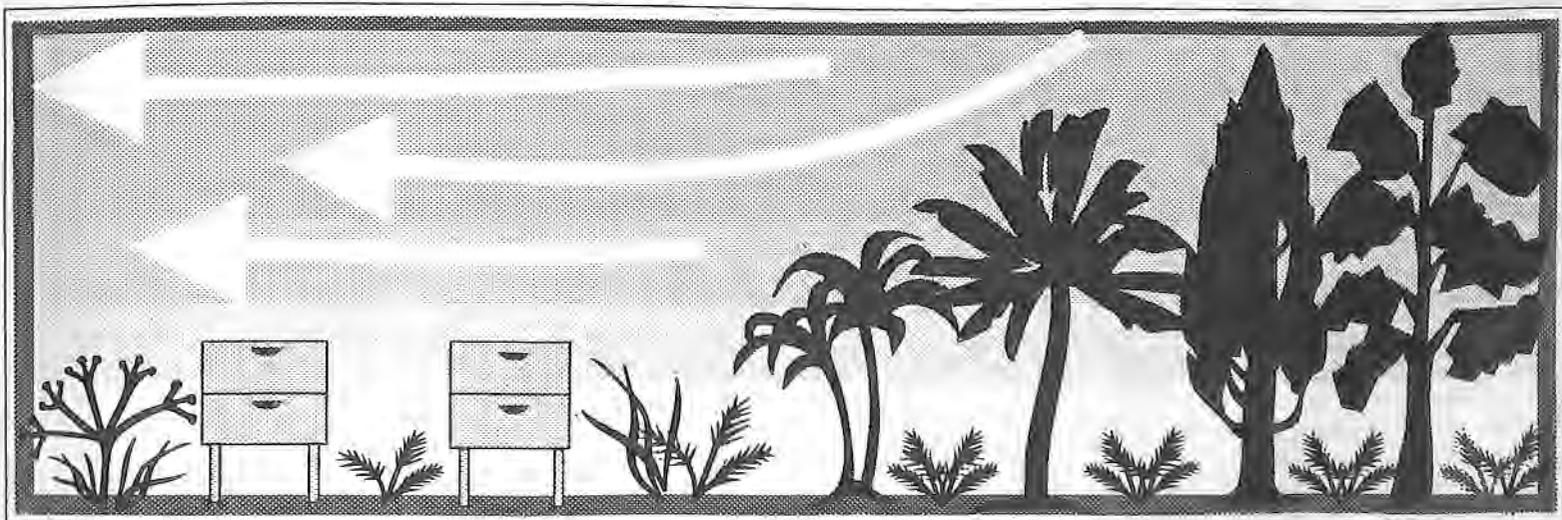
O apicultor pode combinar ervas nativas e exóticas. Exemplo: plantar erva

canudo e girassol entre as linhas de plantio. O mesmo pode ser feito com os arbustos – é possível plantar lixeiras consorciadas com girassol ou com stévia. Com relação às árvores de menor porte podemos formar um pomar variado, intercalando cítricas com outras árvores frutíferas, proporcionando bons resultados.

A introdução de pomares em áreas de floresta, sem que seja desmatada toda a mata nativa, é prática constante entre os pequenos sitiantes e pode trazer bons resultados para a apicultura. Na região serrana do estado do Rio, por exemplo, normalmente recomenda-se deixar as partes mais altas dos morros cobertas com a mata nativa. A introdução de um pomar é feita nas partes de menor declive. O apiário pode então estar localizado entre as árvores do pomar, abrindo-se uma clareira, que deve ser calculada em função do número de colméias. Para uma perfeita combinação entre plantas devemos pensar em:

**Fornecimento de néctar e pólen,** introduzindo plantas fornecedoras de néctar e plantas fornecedoras de pólen, além de plantas que forneçam estes dois tipos de alimentos;

**Continuidade no fornecimento de néctar e pólen,** através da introdução de plantas que floresçam durante grande parte do ano. Plantas que florescem no inverno, como o Assa-peixe e o Margaridão assumem papel fundamental quanto à manutenção da densidade populacional de uma família de abelhas. Além disso contribuem para a diminuição do consumo de mel que foi estocado durante o verão.



## Trator agrícola de múltiplas aplicações

A Caterpillar Brasil S.A. está lançando o D4E SR Série II, com potência variável de 80 hp (60 kw) e 125 hp (93 kw). O novo modelo incorpora diversas inovações tecnológicas e apresenta como vantagem a versatilidade de operação: o mesmo equipamento faz aplicações com lâmina, traciona implementos agrícolas e pode utilizar o riper para trabalhos de escarificação. É o produto ideal para pequenos e médios agricultores, podendo também ser utilizado em projetos de reflorestamento.

Série II. Uma delas é a altura de levantamento da lâmina, que atinge um metro, facilitando a construção de terraços. Além disso, para ampliar a capacidade de produção, foi desenvolvida uma nova lâmina, a 4A-M, de 1,90 metros cúbicos, maior que a tradicional lâmina 4A e com capacidade para produzir 40% mais que o modelo padrão em escavações.

O sistema hidráulico com válvula derivadora, outra novidade do equipamento, segundo fabricante, simplifica a operação do trator e aumenta a produtividade. Apenas uma alavanca aciona a lâmina fron-

Mas, segundo informação do fabricante não foi só por dentro que esta máquina mudou. Ganhou novo visual, com formas retilíneas, que além de deixá-la mais bonita, são mais resistentes, ampliando sua vida útil. Para o operador, nenhum detalhe foi esquecido: o banco é ajustável e ergonômico, e a visibilidade é total nas duas opções de cabines oferecidas para equipar o novo trator, garantindo maior eficiência na produção durante o trabalho. Uma é semi-aberta, com vidros verdes, e a outra é fechada, com ar-condicionado opcional.

No D4E Série II, a jornada de trabalho pode ter 24 horas. Isto é devido aos faróis de halogênio que o equipam, 35% mais potentes que as lâmpadas incandescentes, assemelhando-se à luz do dia.

O D4E Série II está cadastrado para obter Finame Rural. Seu preço de tabela é de 113.647,63 URVs.

Caterpillar Brasil - Rodovia Luiz de Queiróz km 157 s/nº - Caixa Postal, 330 - Cep. 13.420.900 - Piracicaba - SP.

## Vídeo ensina a preparar 300 tipos de ração para engordar bovinos

Qual é o pecuarista que nunca se viu diante da necessidade de procurar novas formulações de ração para obter melhores ganhos de peso com seu rebanho e, ao mesmo tempo, reduzir os custos com a alimentação? Essa soma de fatores, que em última instância significa lucro final, pode ser conseguida, agora, a partir de um curso técnico em vídeo,

que ensina passo a passo como preparar 300 tipos de rações diferentes para a engorda de bovinos confinados.

Lançado pela Agrodata, produtora de cursos em vídeo sobre tecnologias rurais rentáveis, que tem sedes em Curitiba (041) 253-1144 e São Paulo (011) 253-7305, o curso "300 rações para engorda de bovinos confinados" mostra como fazer para preparar as diferentes formulações atendendo as necessidades nutricionais de cada fase em que se encontra o rebanho (inicial 1, inicial 2, meia-engorda 1, meia-engorda 2 e terminação), englobando animais com pesos que variam de 10 arrobas até o final da engorda.

Neste curso técnico, acompanhado de manual com todas as formulações e tabelas com os 200 ingredientes e itens pelos quais podem ser substituídos, segundo equivalência nutricional, o pecuarista poderá direcionar a sua atividade de forma econômica, usando fórmulas feitas com ingredientes de sua própria fazenda. Para possibilitar esse aproveitamento o vídeo oferece orientações diferenciadas para criadores de cada região do país, conforme o tipo de ingrediente encontrado e área de disponibilidade do alimento. Passo a passo e separadamente este curso mostra detalhadamente as diferentes, melhores e mais econômicas receitas para a engorda de bovinos criados nas regiões Sul, Brasil Central, Sudeste, Nordeste, e ainda rações usineiras (com subprodutos de usinas); e rações para semi-confinamento. As fitas, que também podem ser usadas para o treinamento de mão-de-obra, podem ser encomendadas por telefone ou correio Av. João Gualberto, 697-A - CEP 80030-000 - Curitiba / PR.



D4E-SR Série II Caterpillar o trator de esteiras agrícola que vale por dois

Na nova série, a empresa transformou a versão SR (Super Rural) em uma máquina completa, capaz de trabalhar em diversas frentes. Com isso, reduziu a necessidade de investimento dos clientes em outros equipamentos para o desenvolvimento e manutenção da infra-estrutura necessária às atividades rurais.

De acordo com a Caterpillar, para que o D4E SR pudesse simultaneamente atender aos vários tipos de aplicações e estar disponível o ano todo, a empresa fez diversas mudanças e introduziu as inovações que caracterizam a

tal e o implemento traseiro. No comando final, as coroas e os pinhões são de aço resistente, tratados termicamente para obter alto grau de dureza e suportar as condições mais severas de trabalho.

A empresa informa que a combinação do motor 3304 com a transmissão direta Caterpillar, de cinco marchas, possibilita ao D4E SR Série II trabalhar em várias faixas de velocidade, adequando-se automaticamente a cada tipo de operação. A nova bomba da embreagem do volante proporciona melhor desempenho ao trator.

## ANDEF: 20 anos em defesa vegetal no Brasil

A criação de um selo comemorativo, a ser distribuído por todo o país, a Associação Nacional de Defesa Vegetal (ANDEF) está comemorando, em 1994, vinte anos de atividades como representante de empresas produtoras de defensivos agrícolas no Brasil. Com uma atuação afinada às mudanças que vêm acontecendo no mundo inteiro, enfatizadas no tocante à defesa da boa qualidade dos alimentos e do meio ambiente, a ANDEF chega aos 20 anos operando na linha de frente do controle fitossanitário sob a ótica interativa do uso dos recursos químicos,

culturais, biológicos e da conservação dos solos, reunidos pela aplicação do sistema de manejo integrado.

"O maior sustentáculo da contribuição da indústria ao sistema de manejo integrado é, sem dúvida, o avanço tecnológico oferecido pelas novas moléculas desenvolvidas nos ambientes de pesquisa pura e aplicada das empresas. São elas que proporcionam a oferta de produtos inimagináveis há alguns anos, como é exemplo um inseticida que, aplicado em dosagens até menores que 2,5g/ha, funciona eficazmente no controle de insetos nocivos, com um mínimo de impacto ambiental. Ou de um herbicida que, pulverizado em dosagens de apenas 25g/ha é capaz de controlar plantas daninhas, sem



afetar a cultura que se quer proteger", explica o engenheiro agrônomo Cristiano

Walter Simon, presidente executivo da ANDEF.

Historicamente, a implantação da indústria de formulações, no Brasil, data dos anos 50, enquanto as atividades de pesquisa e desenvolvimento só começaram a tomar impulso nos anos 70, com a instalação de um parque industrial de produção de defensivos. Neste último período, onde situa-se a criação da ANDEF, foi plantada a semente do que hoje existe à disposição do agricultor brasileiro em matéria de defensivos agrícolas.

## Ciba aguarda regulamentação para testes com biotecnologia no Brasil

A Ciba está pronta para iniciar no Brasil os testes de campo com sementes de milho híbrido transformadas geneticamente. Há um ano e meio, a Divisão de Sementes da empresa aguarda uma resposta do Ministério da Agricultura para testar em solo brasileiro semente de milho híbrido resistente à broca do colmo do milho, uma praga que ataca as plantações nos Estados Unidos, causando perda de produtividade. "Queremos saber se o produto que nós desenvolvemos em laboratório controla algumas pragas de campo no Brasil. Mas, para isso, é necessária uma regulamentação por parte das autoridades governamentais para o teste a campo de plantas obtidas por biotecnologia", afirma Delano Benvenuti, diretor da Divisão Sementes da Ciba no

Brasil. Segundo ele, tal postura faz parte da política da Ciba de só trabalhar com plantas transgênicas em países com regras definidas para o assunto.

A Ciba desenvolve e comercializa sementes de diferentes culturas em suas várias subsidiárias no mundo, com ênfase na produção de sementes de milho híbrido. A empresa é líder no desenvolvimento de sementes de milho resistentes a insetos. Em 1990, ela iniciou o primeiro teste de campo nos EUA com semente resistente à broca européia do milho, cujo ataque às culturas causa uma perda média de 5% na produtividade, índice que chega a 20% em anos de maior incidência. A semente desenvolvida pela Ciba contém um gene protetor, derivado de uma bactéria do solo,

chamada *Bacillus Thuringiensis* (Bt), que controla o ataque da broca. Os testes de campo também estão em estágio avançado na Europa e na Argentina, onde tiveram início em 1991. No ano passado, os Estados Unidos deram início ao primeiro teste em escala pré-comercial com o produto.

O presidente da Ciba Sementes mundial, Daniel Blancpain, em visita ao Brasil informou que a empresa já iniciou conversações com as autoridades dos Estados Unidos e da França para obtenção do registro de comercialização da semente de milho geneticamente transformada. Segundo ele, no início de 94 as autoridades norte-americanas liberaram a venda do algodão transgênico, primeiro produto resultante da biotecnologia na agricultura a ser comercializado nos EUA.

Argentina - De acordo com o presidente da Ciba Sementes mundial, os testes de campo têm demonstrado em vários países um controle completo da broca do colmo com o milho transgênico. "A Argentina, por exemplo, país vizinho do Brasil, está em seu terceiro ano de testes de campo e provou ser possível controlar totalmente a *Diatraea Saccharalis*, uma broca da cana-de-açúcar que também ataca o milho, provocando uma queda média de 5% de produtividade nas lavouras atingidas. "A biotecnologia em plantas é uma solução importante no aumento da eficiência agrícola. Países que ainda não entraram nessa tecnologia, como o Brasil, deverão ter um atraso tecnológico em relação aos outros", afirma Daniel Blancpain.

# A vergonha da aftosa

O competente João Carlos Souza Meirelles afirmou em artigo que "a aftosa existe como a grande vergonha nacional." Lembrou ainda as décadas de campanhas com pífios resultados apesar de ser doença de fácil erradicação.

As estatísticas proclamam existir rebanho bovino de 143 milhões (serão confiáveis?) e em 1993 foram vacinados 88 milhões, com cobertura de 61%, o que é muito pouco. A doença é ampla no Norte e Nordeste, e nas outras regiões

execução (nas outras é o caos). Em cada 100 bovinos, 16 adoecem. A queda de peso é de 20% em novos e 11% em adultos. O leite diminui 40%.

Periodicamente a CEE ameaça suspender, a compra de carne brasileira, que vale 50% a menos no mercado internacional devido à aftosa. O México obtém US\$ 800 por boi gordo o dobro do brasileiro, e lá a febre está eradicada desde 1940!

Foi organizada no Estado de São Paulo uma entidade civil de produtores e industriais denominada FUNDEPEC, que mantém convênio com Defesa Sanitária Animal e outros órgãos públicos. O Fundo atua nas 11 regiões do Estado, e seus conselheiros não são remunerados. Ele se mantém com o pecuarista contribuindo

mesmos moldes do FUNDEPEC. Se for apoiado e prestigiado pelas entidades componentes e pelos órgãos técnicos, muito poderá realizar. Acaba de assumir sua presidência o dinâmico Bernardo Winckler.

A triste realidade brasileira é que não há em muitas regiões campanhas completas, abrangentes, continuadas e persistentes. Não se criou até agora uma vontade política e cultural para erradicar a aftosa e a brucelose. Predomina a displicência, o desinteresse e o absenteísmo.

Há enorme necessidade de se formar um mutirão nacional para acabar com a aftosa e a brucelose, unindo os esforços do MARA, Secretarias de Agricultura, Federações de Agricultura, Sindicatos Rurais, Cooperativas, Laticínios e etc.

*"No setor agropastoril, entre os inúmeros problemas e deficiências, a aftosa é dos mais graves"*

Coexistem no Brasil muitas vergonhas. São destrutivas. Sobrevivem aos ataques da mídia, às promessas dos políticos, e a todos que as enfrentam. Entre as mais gritantes temos o abuso das estatais, o sub-emprego, a miséria, o analfabetismo, o abandono dos hospitais, a violência em ascensão, um salário mínimo imoral, a perversa distribuição de renda, as falhas da previdência, um confuso e péssimo sistema tributário, e bem no alto da pirâmide uma imensa e desenfreada corrupção em todos os setores da vida nacional.

No setor agropastoril, entre os inúmeros problemas e deficiências, a aftosa é dos mais graves.

As campanhas para erradicação da moléstia se iniciaram em 1950, e foram reiteradas por todos os Ministros da Agricultura, por centenas de governadores e autoridades estaduais, e o cenário permanece desalentador.

ainda precisamos melhorar muito.

O pequeno criador não vacina de modo regular, em muitos estados não há campanhas, não existe controle sanitário em rodovias e hidrovias, faltam barreiras entre os Estados. Muitos compram a vacina para ter a nota fiscal e obter atestado mas não aplicam. É evidente a desmotivação de grande número de técnicos estaduais e federais.

Em 1993 foram registrados 1.417 focos ou 15% a mais que em 1992.

Até no Paraná e Santa Catarina surgiu aftosa, depois de 21 e 29 meses sem ocorrer nenhum caso. Para alcançar todo o rebanho deveriam ser aplicadas 260 milhões de doses (2 vezes por ano), mas a indústria espera vender em 1994 somente 150 milhões de doses! A diferença é chocante. Informa o MARA que a aftosa atinge um entre 949 rebanhos nas chamadas áreas em

com 0,15% e a indústria 0,05% de taxa no abate de bovinos e bubalinos. A verba é aplicada 60% na região de origem, 30% para investimentos e 10% para administração. Os resultados têm sido excelentes, e em algumas regiões o alcance vacinal oscila de 90% a 95%.

No Rio de Janeiro foi organizado o FUNDEPERJ nos

*"Há enorme necessidade de se formar um mutirão nacional para acabar com a aftosa e a brucelose"*

A formação de comissões municipais de sanidade animal, podem atuar na base com excelentes resultados, como Custodio Torres de Almeida conseguiu em Itaguaí.

Será que vamos encerrar o século XX convivendo com tal situação vexatória?

\*Diretor da Sociedade Nacional de Agricultura - SNA

# 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.

*Sua participação é muito importante.*

*Envie a proposta abaixo, devidamente preenchida.*



**Sociedade Nacional  
de Agricultura**

PROPOSTA DE SÓCIO

Av. General Justo, 171 - 2.º andar - Tels. (021) 240-4573 e (021) 240-4149 - CEP.20.021 - Caixa Postal 1245 - End. Teleg. VIRIBUSUNITIS - Rio de Janeiro - RJ - BRASIL

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 a 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

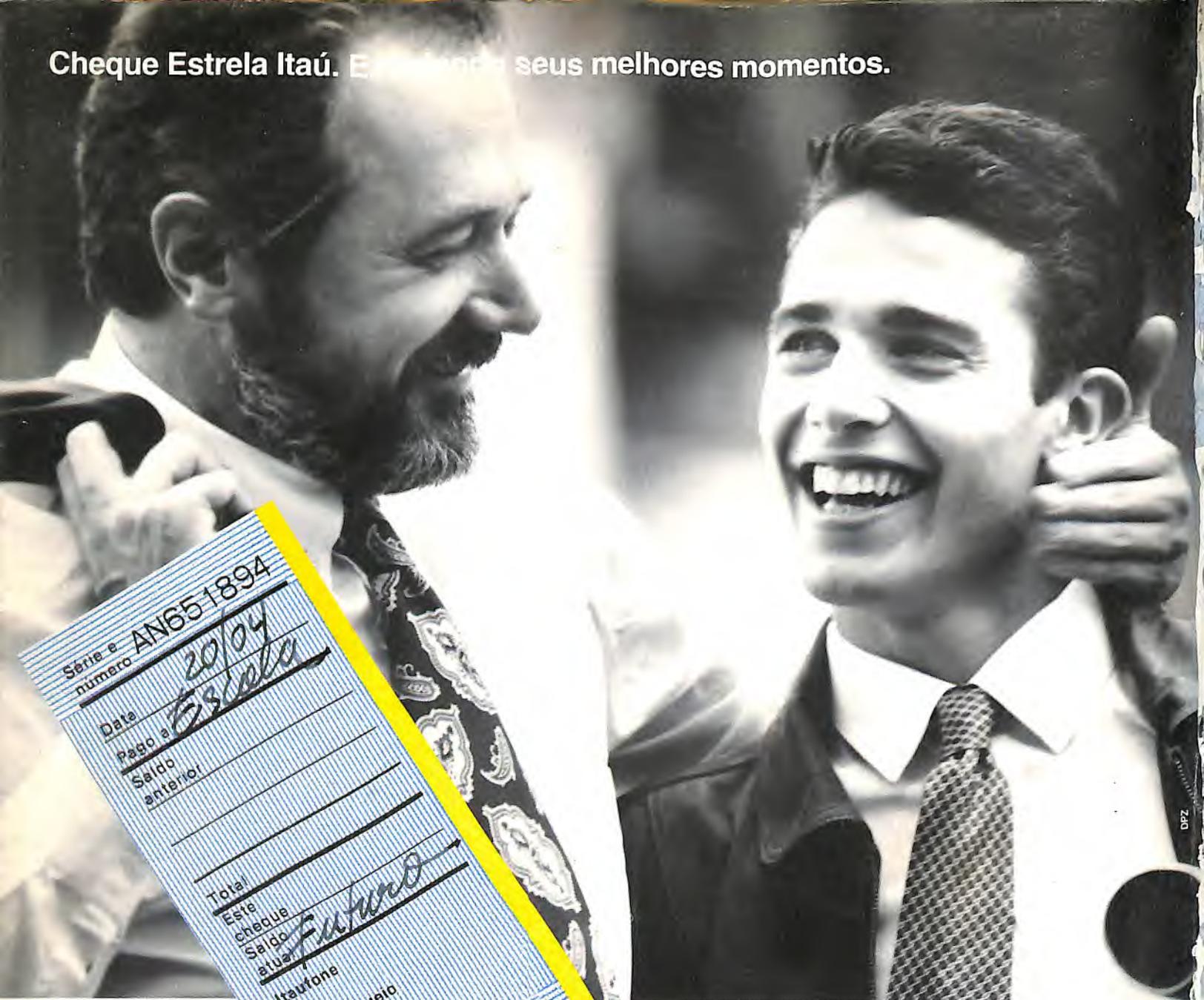
Indicar: \_\_\_\_\_

ASSINATURA \_\_\_\_\_

MATRÍCULA

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Cheque Estrela Itaú. E anota todos seus melhores momentos.



Agora mesmo estava conferindo o canhoto do meu Cheque Estrela Itaú quando, de repente, vi anotado: "Pago a: Escola". Pensei comigo mesmo: as crianças já estão na faculdade e eu continuo anotando escola, como no primeiro dia de aula delas. Comecei a rir. E me dei conta que, além de

anotar escola no lugar de faculdade, continuo chamando meus filhos de crianças. Olhando agora o seu Cheque Estrela Itaú, você também vai ver que cada folha do canhoto traz um pouco da sua história. E mostra o quanto ele faz parte da sua vida. Sendo bem-aceito a toda hora,

o Cheque Estrela Itaú faz você ser bem recebido em todo lugar. Qualquer semelhança com a vida real não é mera coincidência. É só mais uma história que se repete há anos na vida de quem tem

Cheque Estrela Itaú.

Pode conferir.

Cheque Estrela Itaú. Sempre com você.

