

A Lavoura



Órgão Oficial da Sociedade Nacional de Agricultura
Ano 97 - Nº 609

Setembro/Octubro 1994 - R\$ 3,00
Publicação Bimestral

CAPINEIRA

**Formação
e manejo**

MINHOCA

**A "nova-velha"
aliada**

BOVINOS

**Os primeiros
zebuínos de
proveta do mundo**

ARROZ

**Nova cultivar
destaca-se na
produtividade**

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

Meio Ambiente e Desenvolvimento

Foi um êxito a reunião/trabalho presidida pelo ministro Henrique Brandão Cavalcanti, na sede da Sociedade Nacional de Agricultura, durante a qual lhe foi apresentado o programa do Curso de Planejamento Ambiental e Paisagístico, promovido pelo CEAMADE (Centro de Estudos Avançados do Meio Ambiente e Desenvolvimento), que se antecipa ao início da Fagram (Faculdade de Ciências Agro-Ambientais), com dois cursos previstos para o início do próximo ano: de zootecnia e engenharia agrícola.



O ministro Henrique Brandão Cavalcanti em visita à sede da SNA palestra com o presidente Octavio Mello Alvarenga

Em abril de 1991 em S. Hertogenbosh, na Holanda, a FAO promoveu uma reunião, para tratar de "agricultura e meio ambiente", da qual emergiu, no documento prin-

cipal, a definição do desenvolvimento sustentável.

No primeiro curso promovido pelo CEAMADE, os arquitetos, engenheiros, urbanis-

tas, biólogos, geógrafos e demais interessados irão capacitar-se na análise e avaliação do uso racional do meio ambiente.

O bom profissional, contudo, não se pode circunscrever aos rígidos limites da profissão, como Ortega y Gasset advertia em "A missão da universidade":

"Foi preciso esperar até os começos do século XX para que se presenciasse um espetáculo incrível: o da peculiaríssima brutalidade e a agressiva estupidez com que se comporta um homem quando sabe muito de uma coisa e ignora, desde a base, todas as demais."

Octavio Mello Alvarenga

Sumário

SEÇÕES

PANORAMA	05
SOBRAPA	23
EXTENSÃO RURAL	34
LIVROS E PUBLICAÇÕES	38
EMPRESAS	44
OPINIÃO	46

ARTIGOS

TECNOLOGIA	
Cenargen produz os primeiros zebuínos de proveta do Mundo	10
MINHOCULTURA	
Manejo orgânico do solo - minhocas: uma "nova-velha" aliada	12
SOJA	
IAC apresenta nova variedade de soja . 14	
MEIO AMBIENTE	
Construção do fosso para descarte de embalagens de agrotóxico	16
PRAGA	
Controle biológico da traça do tomateiro	18
PASTAGEM	
Controle de plantas indesejáveis em áreas de pastagem natural	20
ARROZ	
Nova cultivar de arroz irrigado destaca-se na produtividade	22
CAPINEIRA	
Formação e manejo da capineira	27
TECNOLOGIA	
Biossegurança: a necessidade de regulamentação	36
OVINOCULTURA	
Tecnologia e produção de carne ovina . 40	
SOJA	
Pesquisador americano alerta sobre o perigo do nematóide de cisto na soja	42

Nossa capa



Cortesia da Manah S.A.



Sociedade Nacional de Agricultura

Diretoria Geral

Presidente

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

Octavio Mello Alvarenga

- Roberto Rodrigues
- Osana Sócrates de Araújo Almeida
- Roberto Ferreira da Silva Pinto
- Ibsen de Gusmão Câmara
- Elvo Santoro
- Walter Henrique Zancaner
- João Buchaul
- Joel Naegele
- Rufino D'Almeida Guerra Filho
- Celso Juarez de Lacerda

Conselho Superior

Cadeira/Titular

- 01
- 02 Fausto Aita Gai
- 03
- 04 Francelino Pereira
- 05 Sérgio Carlos Lupattelli
- 06 Roberto Costa de Abreu Sodré
- 07 Tito Bruno Bandeira Ryff
- 08 João Buchaul
- 09 Carlos Arthur Repsold
- 10
- 11 Antonio Aureliano Chaves
- 12 Gileno de Carli
- 13 Rubens Ricupero
- 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 João Carlos Feveret Porto
- 23 Nestor Jost
- 24 Octavio Mello Alvarenga
- 25 Antonio Cabrera Mano Filho
- 26 Charles Frederick Robbs
- 27 Jorge Wolney Atalla
- 28 Antonio Mello Alvarenga Neto
- 29
- 30 Marcílio Marques Moreira
- 31
- 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 Alysso Paulinelli
- 38
- 39 Flávio da Costa Brito
- 40 Luiz Emygdio de Mello Filho

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 Vilela 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

Vitalicios

- 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

ISSN 0023-9135

A Lavoura

Diretor Responsável

Octavio Mello Alvarenga

Editor

Antonio Mello Alvarenga

Editores 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

Adriana Maria de Aquino

Claudete Perlingeiro

Elmo Piazza Branco

Fernanda Diniz

George André Rodrigues Maia

Ibsen de Gusmão Câmara

Manoel Albino Coelho de Miranda

Manoel Messias Pereira da Silva

Renato Linhares de Assis

Sérgio Silveira Gonzaga

Walmick Mendes Bezerra



Sociedade Nacional de Agricultura

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 20021-130
 End. Telegráfico VIRIBUSUNITIS
 Rio de Janeiro - Brasil

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

Mistura múltipla da EMBRAPA: lucro e garantia para manter o peso do gado na seca

As pesquisas conduzidas no CPAC têm demonstrado, que a utilização da mistura múltipla tem retorno econômico garantido, permitindo a possibilidade de antecipar o

farinha de ossos, nas mesmas proporções. Os resultados de pesquisa do CPAC também têm demonstrado que o superfosfato triplo é uma excelente fonte de fósforo para bovinos. O consumo desta mistura é bastante variável, na faixa de 200 a 300 gramas por animal/dia. É importante salientar que o sal e a uréia limitam o consumo da mistura e que, para se obter melhores resultados, é essencial uma boa disponibilidade de pastagem.

Um dos passos importantes no manejo da irrigação é decidir quando irrigar, ou seja, saber a hora exata em que a irrigação deve ser iniciada. Para isto o tensiômetro está sendo utilizado para indicar o momento das irrigações.

Segundo o pesquisador do CPAC, Sebastião Figueiredo, o produtor, sabendo o momento certo, e também a quantidade certa de água a ser aplicada na cultura, haverá economia de energia, água e melhor utilização do equipamento, aumentando-se consideravelmente a rentabilidade da lavoura. Sebastião recomenda que o produtor proceda da seguinte for-

CPAC/EMBRAPA



Mistura múltipla: alternativa de suplementação para o gado na seca

Pesquisando várias alternativas de suplementação de baixo custo para o gado na seca, os pesquisadores do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados-EMBRAPA/CPAC, Henrique Otávio Lopes e Eurípedes Alves Pereira, chegaram à mistura múltipla. Essa mistura consiste na associação de sal branco, minerais, uréia e fontes naturais de proteína e energia, podendo ser utilizada para suplementar qualquer categoria de bovinos, especialmente em recria, mantidos a pasto, na época seca. A sua principal vantagem é manter e até mesmo proporcionar algum ganho de peso dos animais no período seco, dependendo da pastagem oferecida.

A utilização da mistura múltipla para o gado da região dos Cerrados, nessa época de seca, é uma excelente alternativa, afirmam os pesquisadores. Pois, nesse período, o gado perde peso, devido à falta de pasto, além de pastagens apresentarem baixo valor nutritivo, destacando-se a deficiência de proteína.

início da reprodução de fêmeas em recria e baixar a idade de abate dos machos. A análise econômica da pesquisa demonstra que, para cada dólar aplicado, nesse tipo de suplementação, pode ocorrer um retorno de até 3 dólares.

A fórmula sugerida pelo CPAC para 100 quilos de mistura múltipla é a seguinte:

Farelo de Algodão	15,0 quilos
Milho desintegrado (moido)	27,0 quilos
Uréia	10,0 quilos
Fonte de Fósforo	16,0 quilos
Sulfato de Zinco	600 gramas
Sulfato de Cobre	80 gramas
Sulfato de Cobalto	20 gramas
Flor de Enxofre	1,3 quilos
Sal Comum	30,0 quilos

O farelo de algodão pode ser substituído pelo farelo de soja, na mesma proporção. Como fonte de fósforo está sendo utilizado o superfosfato triplo para reduzir ainda mais os custos. Poderá ser usado também, o fosfato bicálcico ou

Feijão irrigado: água no momento certo



Feijão: controle correto da irrigação aumenta bastante produtividade

Quatro toneladas por hectare de feijão irrigado pode pa-

ma: logo após o plantio, deve-se aplicar de 40 a 50 milímetros divididos em duas ou três regas. Esta aplicação parcelada da água na fase inicial do plantio evitará problemas de erosão do solo, dano a semente, permitindo uma germinação plena e uniforme. Além disso a pré-irrigação contribuirá para o armazenamento inicial da água no solo, garantindo uma reserva para a planta nos períodos em que a evapotranspiração venha exceder a capacidade de fornecimento do equipamento. As demais irrigações devem ser processadas somente quando as leituras dos tensiômetros instalados na linha de plantio, a 10 cm de profundidade atingirem por volta de 70 KPa (Kilo Pascal) ou 0,70 atm (atmosferas).

recer impossível, entretanto este índice de produtividade foi obtido nos campos experimentais do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados/EMBRAPA, Planaltina-DF, utilizando-se o controle correto das irrigações.

CNPAC/EMBRAPA

O pesquisador ressalta que a fase mais crítica da cultura está no período de 36 a 60 dias após o plantio e que esta é a fase de maior consumo de água pela planta. Caso haja falta de água, neste período, a lavoura poderá ter uma acentuada diminuição na produtividade.

A suspensão da irrigação deverá ser feita em torno de 75 dias, após a emergência, levando-se sempre em conta o pleno enchimento de grãos do feijão. Após esta fase as necessidades hídricas da cultura decaem gradativamente, chegando ao nível zero alguns dias antes da colheita. Em geral nas condições de clima da região dos Cerrados, estima-se que são necessários de 300 a 400 milímetros de água, incluindo da pré-irrigação até o final do ciclo da cultura. Sebastião lembra ainda que os produtores não devem se descuidar do controle de doenças e pragas do feijão, adotando-se os tratamentos fitossanitários de acordo com cada problema.

As maiores empresas de leite do Brasil

Existem no Brasil perto de 2 mil empresas de laticínios. No pelotão da frente estão apenas seis, que são responsáveis pela captação de quase 60% do total de leite formal produzido no país. Esse levantamento foi feito pela Associação Brasileira dos Produtores de Leite B. Três são empresas privadas e três cooperativas.

A maior de todas é a Nestlé. Em seguida vem a Cooperativa Central de Laticínios do Estado de São Paulo (Leite Paulista), a Parmalat, a Cooperativa Central dos Produtores Rurais (Leite Itambé), a Cooperativa Central Gaúcha

de Laticínios (CCGL) e o Grupo Mansur (Leco, Vigor e Flor da Nata).

Essas seis empresas compram por ano 4,2 bilhões de litros de leite, de um total de

7,4 bilhões de litros produzidos no Brasil sob controle do Serviço de Inspeção Federal (SIF). A elas estão ligados perto de 193 mil produtores.

As seis maiores compradoras de leite - Brasil - 1993				
Empresa	Recepção de Leite			Número produtores (em 1000)
	Em milhões litros			
	Anual	Mensal	Diária	
1 - Nestlé	1.150,0	95,8	3,2	41,5
2 - Leite Paulista	966,3	80,5	2,6	25,2
3 - Parmalat	648,9	54,1	1,8	43,1
4 - Itambé	559,0	46,6	1,5	22,0
5 - CCGL	471,4	39,3	1,3	52,1
6 - Grupo Mansur	412,9	34,4	1,1	9,4
Total empresas	4.208,5	350,7	11,5	193,3
Total Brasil	7.400,0	616,7	20,3	300,0

Fonte: Banco de Dados - Leite B

Começa campanha para aumentar produtividade do arroz irrigado

Os produtores rurais catarinenses estão se preparando para acrescentar 1 milhão de sacos de arroz irrigado à atual safra da arroz obtida neste ano agrícola de 1993/94. Trata-se da campanha "Mais um milhão de sacos" que está em curso, coordenada pela EPAGRI, e que representa 10% de acréscimo na produtividade, absolutamente sem fazer crescer a área cultivada, e sem custos adicionais ao agricultor.

Se bem sucedida, a campanha elevará a produção catarinense para 678 mil toneladas, fazendo crescer de 5.281 kg/ha a produtividade média atual para 5.794 kg/ha, sem crescer a



Lançada nova cultivar de arroz irrigado

Nos últimos quinze anos a produtividade média do arroz irrigado em Santa Catarina cresceu de 2.287 kg/ha, em 1976, para 5.534 kg/ha, em 1993, ou seja, um aumento de 142%, tornando o Estado campeão brasileiro de rendimento nesta cultura agrícola. Um dos fatores fundamentais que permitiu este resultado foi a utilização pelos produtores rurais de cultivares de arroz de alta qualidade e produtividade desenvolvidas por pesquisadores catarinenses. Para manter esta evolução no cereal, a EPAGRI lançou na Estação Experimental de

Itajai/Centro de Tecnologia Agrícola do Baixo Vale do Itajai, uma nova cultivar de arroz irrigado, a EPAGRI 107,

que apresenta alta produtividade e qualidade de grãos em seus aspectos culinários e de rendimento de engenho.



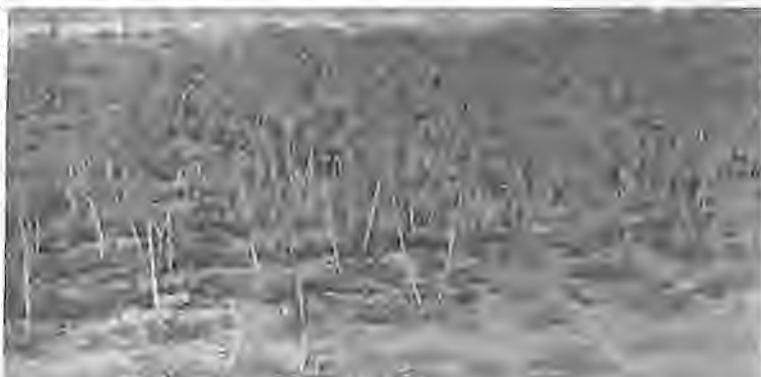
Arroz irrigado: Mais 1 milhão de sacos na atual safra

CNPAF/EMBRAPA

área cultivada que é de 117 mil hectares. O volume colhido nesta última safra foi de 617.938 toneladas, sendo 12 mil os produtores envolvidos.

No apoio à campanha, estão a Secretaria da Agricultura e do Abastecimento e suas empresas vinculadas – CIDASC, ICEPA e EPAGRI as cooperativas agropecuárias interessadas, 25 prefeituras da região produtora, o Sindicato do Arroz, os técnicos da iniciativa privada, a GTZ – Sociedade Alemã de Cooperação Técnica e os próprios produtores.

Mandioca nos cerrados: potencial tem, mas falta incentivo



A mandioca produz bem em solos ácidos

A região dos Cerrados apresenta enorme potencial para o desenvolvimento da cultura da mandioca, entretanto, inexistente um parque industrial com estrutura adequada para a produção padronizada de derivados de mandioca e manivas para plantio das variedades recomendadas pela pesquisa. A afirmação é do pesquisador Josefino Fialho, do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados – EMBRAPA/CPAC.

O pesquisador revela que o CPAC, através de experimentos, já recomendou vários ma-

teriais para a região, e vem obtendo outros clones que estarão à disposição dos produtores no próximo ano visando, mais especificamente, a indústria (mandioca brava). Esses clones, além da resistência à bacteriose – doença comum na cultura da região dos Cerrados, apresentam boa produtividade de raízes e boa característica da planta, o que permite maior produção de manivas por hectare, e maior produção de parte aérea para a alimentação animal.

O CPAC tem conduzido um experimento com a variedade IAPAR-19 Pioneira para adaptação da planta aos Cerrados. Essa variedade está sendo muito procurada pelos produtores, devido à sua boa produtividade, coloração da polpa

amarela e ótimas qualidades culinárias.

Cultura resistente

A mandioca é uma cultura que produz bem em solos ácidos. Normalmente aproveita-se dos resíduos de fertilizantes, o que a torna uma boa opção na rotação de culturas.

Em solos mais pobres, recomenda-se o espaçamento de 01 metro entre linhas e 60 cm entre plantas. O sulco para plantio deve ser de 10 cm de profundidade. Podendo, ainda, ser utilizado o plantio de filei-

ras duplas (2,0 x 0,60 x 0,60), como sendo uma ótima alternativa para o pequeno produtor, pois além de aumentar a produtividade da cultura, possibilita melhor utilização do solo devido à consorciação com outras culturas, tais como: arroz, milho, feijão, girassol e soja; e a rotação de culturas dentro da mesma área de solo.

O produtor deve, preferencialmente, iniciar o plantio no começo da estação chuvosa, a partir de 15 de setembro até 30 de novembro. Até os quatro meses, a mandioca requer terreno limpo e água suficiente, sendo período crítico entre 30 e 60 dias. Nos 30 primeiros dias ela suporta a escassez de água em função da reserva que possui. A colheita pode ser entre os 09 e 13 meses para a de mesa, e de 15 a 18 meses para a de indústria. Se o produtor tiver a intenção de colher manivas, para o próximo plantio, deverá fazê-la de 10 a 12 meses.

Cuidado ao escolher as manivas

Ao selecionar a área, o produtor deve preocupar-se com um bom desenvolvimento em sua produção e não ter problemas fitossanitários, com a qualidade da maniva-semente. Muitas doenças, como a bacteriose, são transmitidas por manivas, devendo-se ter o cuidado de vistoriar as lavouras de onde vão ser retiradas as ramas.

A pesquisa recomenda o uso de manivas de lavouras com idade entre 10 e 12 meses. Na prática, pode-se verificar se a rama está madura para o plantio quando o diâmetro da medula for menor que a metade do diâmetro externa. Para retirar as ramas, as plantas devem ser podadas a 10 ou 15 cm de altura, eliminando-se o terço superior da planta.

Para que as manivas tenham boa qualidade, o produtor deve observar para que as ramas não estejam brocadas; cortá-las com tamanho médio de 20 cm de comprimento e com cerca de 5 a 7 nós por maniva. O corte deve ser em ângulo reto para que haja um enraizamento uniforme: usar facão ou motosserra circular para fazer o corte, evitando apoiar a rama em toco de madeira ou qualquer outra superfície, ao fazer o corte, para não danificar as gemas das manivas.

Quanto aos problemas fitossanitários, um dos maiores enfrentados pela cultura é a bacteriose, que pode ser controlada através do plantio de variedades resistentes.

Os animais agradecem

Os animais também podem ser beneficiados com o alto valor protéico da parte aérea da mandioca (ramas e folhas), que possui alto valor nutritivo (proteína, açúcares, vitaminas e sais minerais), além de excelente aceitabilidade pelos animais. A forragem possui mais proteínas que o capim elefante novo, e o dobro de vitamina A da alfafa.

O produtor pode obter uma boa fonte alimentar, principalmente se juntar à parte aérea da mandioca uma boa fonte de energia como o milho, o sorgo e até a própria raiz da mandioca.

Ao utilizar a raiz, o produtor deve limpá-la para que não haja prejuízos na conservação. Uma vez limpa, as raízes são trituradas ou picadas para a conservação sob a forma de raspas secas, farelo ou silagem.

No caso de raízes, elas devem ser secadas imediatamente, pois o amido sofre rapidamente uma hidrólise seguida de fermentação, deixando-a com forte cheiro alcoólico, A

brava não deve ser fornecida em estado fresco.

Descoberta nova mosca branca

A mosca branca que, de 1990 até esta data, já causou mais de 1 bilhão de dólares em prejuízos à agricultura americana, acaba de ser identificada como uma espécie distinta da mosca branca comum (*Bemisia tabaci*).

Essa descoberta reveste-se de grande importância por consistir em um dos pontos-chaves para que os biólogos consigam desenvolver técnicas e defensivos que levem ao efetivo manejo da praga.

A mosca branca do prateamento foi considerada, no início, um novo biótipo da *Bemisia tabaci*. Porém, os cientistas Tom S. Bellows e Thomas M. Perring, da Universidade da Califórnia, em Riverside, descreveram em março deste ano, nos Anais da Sociedade Americana de Entomologia, uma nova espécie de mosca branca a que deram o nome científico de *Bemisia argentifolii*.

No início de 1993, o prof. Perring e seus colaboradores informaram a existência de diferenças genéticas e reprodutivas entre as duas populações de insetos. Revelaram haver diferenças morfológicas entre a mosca branca do prateamen-

to e a mosca branca comum, constatadas no estágio de ninfa desses insetos.

Atualmente, os cientistas da Universidade da Califórnia se empenham em desvendar aspectos relacionados à origem dessa nova espécie de *Bemisia*, visto que o conhecimento de sua ecologia nativa pode conduzir a procedimentos de manejo mais eficientes.

No momento, pesquisadores do Instituto Agronômico de Campinas também trabalham para identificar a espécie de mosca branca que tem sido encontrada em alta população em lavouras de hortaliças e flores da região de Campinas, desde 1990.

Paulo César Tavares de Melo, PHD, gerente de Pesquisa de Hortaliças da Asgrow, afirma que "as evidências são muito fortes em favor da identificação, em São Paulo, desta nova espécie de mosca branca. A ocorrência do prateamento da aboboreira, associada a altas infestações de mosca branca, vem aumentando a cada ano. No caso do tomateiro, a partir de 1993, tem se constatado um aumento da incidência de viroses (*Gemini virus*), cujo vetor é a mosca branca".

Paulo César diz que a situação torna-se preocupante porque as medidas de controle recomendadas não têm sido eficazes.

Associação Brasileira de Gado Holandês está completando 60 anos de existência

Em outubro, a Associação Brasileira de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa comemora 60 anos de trabalho em prol do desenvolvimento da raça no País. Trata-se de uma das mais tradicionais entidades da agropecuária nacional, cujos associados (2.462 criadores no total) respondem por expressiva parcela da produção nacional de leite. Todos os anos são produzidos no País 15 bilhões de litros de leite. Os animais puros da raça Holandesa participam com cerca de 15% do total, ou 2,3 bilhões de litros/ano.

O Holandês é o animal leiteiro mais difundido e criado no Brasil. Gado extremamente produtivo, há exemplares em todas as regiões, com concentração no Centro-Sul, onde as condições climáticas e geográficas são mais indicadas às características dos animais. A produtividade média da pecuária leiteira nacio-

nal é de 3 litros de leite/vaca/dia. Os animais da raça Holandesa têm produção média cinco vezes superior à média nacional.

A Associação Brasileira de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa está sediada em São Paulo, porém tem entidades filiadas e núcleos em todas as regiões do País. Ao todo são 11 associações filiadas na Bahia, Ceará, Alagoas,

Minas Gerais, Rio Grande de Sul, Rio de Janeiro, Santa Catarina, Goiás, Paraná, Pernambuco e Paraíba. Os núcleos regionais são 13, espalhados pelo interior de São Paulo, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul e Brasília.

Em 60 anos de existência, a ABCBRH já registrou 1,6 milhão de animais puros da raça Holandesa no Brasil. O plantel atual gira em torno de 800

mil animais. Entre outros serviços, a entidade é responsável pelo controle leiteiro oficial; registro dos animais e embriões importados; cursos de reciclagem e atualização em conceitos técnicos; assistência técnica ao criador; classificação linear dos animais; certificação zootécnica; exposições da raça e outros. O atual estágio da raça Holandesa no Brasil posiciona o País como um dos grandes centros de melhoramento genético em todo o mundo pela qualidade dos seus animais. Canadá e Estados Unidos são os dois principais exportadores de animais e sêmen Holandeses ao Brasil. É nesses países que os criadores nacionais vão buscar material genético de ponta para impulsionar ainda mais a produtividade da pecuária nacional. A importância da raça é tão grande que em 1993 ela liderou a aquisição de sêmen no País, num total de 958,2 mil doses.

TORTUGA DA ZOOTECNIA



Holandês: animal leiteiro mais difundido e criado no Brasil

Faturamento da indústria veterinária cai 2% em relação a 1993

Levantamento do Sindicato Nacional da Indústria Veterinária (Sindan), entidade que congrega 90 laboratórios responsáveis por 95% das vendas de produtos veterinários no País, indica que no primeiro semestre de 94 o desempenho do setor foi praticamente equivalente ao de igual período do ano passado. Em números, a indústria faturou US\$ 297,1 milhões este ano contra 303,25 milhões em 93: queda de 2%. Porém, segundo Nelson Antunes, presidente do Sindan, essa diferença é insignificante pois os números contabilizados no ano passado embutiam custos financeiros, o que não ocorre a partir de abril 94, quando os preços dos medicamentos veterinários passaram a URV. "Na prática, a indústria tem até vendido mais este ano", reforça o dirigente.

Numa comparação direta com maio, o mês de junho representou um aumento de 9% no faturamento da indústria veterinária: de US\$ 47,7 milhões para US\$ 52 milhões. Em relação a junho 93 (US\$ 42,4 milhões), o resultado do mês passado foi 22,5% melhor.

Para o segundo semestre, a expectativa do Sindan é de melhoria das vendas. Nesse

período, aumenta a produção de frangos e a demanda por medicamentos deve ser maior. A estabilização da inflação também pode impulsionar o consumo de carne bovina e outras proteínas animais. Em se confirmando essa previsão, Nelson Antunes acredita que o faturamento total da indústria ficará em torno dos US\$ 600 milhões, mantendo o Brasil entre os cinco mais importantes mercados veterinários do mundo.

Ocorre em São Paulo a Expomilk 94, o maior evento da pecuária leiteira nacional

Duas novidades estão confirmadas para a Expomilk 94, que ocorre entre 19 (abertura oficial) e 23 de outubro (cerimônia de encerramento): a exposição nacional da raça Jersey – nos anos anteriores, a raça participou com eventos estaduais – e a primeira exposição interestadual de gado Girolando. Assim, a Expomilk assume definitivamente a posição de maior evento da pecuária leiteira nacional, reunindo simultaneamente: XXVI Exposição Brasileira de Gado Holandês; X Exposição Nacional da Raça Pardo-Suíça; XIII Exposição Nacional da Raça Jersey; IX Torneio Leiteiro Miss Leite B; I Exposição Interestadual de Girolando.

A Expomilk 94 deve reunir 1.030 animais no Recinto de Exposições Sálvio Pacheco de Almeida Prado (Água Funda), em São Paulo, sendo 350 Holandês; 300 Jersey; 300 Pardo Suíço e 80 Girolando, além de 50 animais no torneio Miss Leite B. Em 1992 (primeira exposição conjunta das raças) foram apresentados 862 animais; e, no ano passado, 881 animais. Os organizadores esperam a participação de cerca de 150 criadores, sendo que nos anos anteriores estiveram presentes 119 expositores. O evento foi escolhido pela Associação Brasileira de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa para iniciar a comemoração dos 60 anos de existência da entidade.

Idéia antiga – A terceira edição da Expomilk consagra uma idéia antiga dos dirigentes das entidades participantes de reunir num mesmo local, simultaneamente, as exposições nacionais das raças leiteiras e o torneio Miss Leite B. "Nosso objetivo sempre foi fazer da Expomilk um evento de expressão nacional do leite, nos moldes do que a exposição de Uberaba é para a pecuária de corte", afirma Elos José Noli, presidente da Associação Brasileira de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa e coordenador da Expomilk 94, de acordo com o rodízio estabelecido entre as associações. O perfil da Expomilk, aliás, é o mesmo de outras importantes exposições internacionais, como The Royal Fair (Inglaterra), Royal Winter Fair (Canadá) e World Dairy Expo (Estados Unidos), que congregam diversas raças bovinas no mesmo período.

Importância econômica – Os números são impressionantes. A pecuária leiteira nacional é responsável pela oferta anual de 15 bilhões de litros de leite, movimentando US\$

10 bilhões – ou mais de 2% do Produto Interno Bruto. Há no País cerca de 1,5 milhão de produtores de leite. Mesmo assim, os problemas se multiplicam e exigem das entidades de classe uma grande mobilização em torno do fortalecimento político e econômico da atividade. Levantamento recente da Associação Brasileira dos Produtores de Leite B indica que caiu em 11% o número de produtores de leite B. A causa: perda de rentabilidade do leite, não propriamente do preço em si, mas pela transferência da renda dos produtores para a indústria", informa Jorge Rubez, presidente da associação.

Dessa forma, é cada vez mais importante a mobilização das entidades de classe rumo ao fortalecimento da pecuária leiteira nacional, possibilitando aos criadores o maior acesso à informação. A Expomilk foi criada exatamente para tornar-se um fórum de debates do leite. "Nosso objetivo comum é a produção de leite. A troca de idéias deve ser constante e a Expomilk é uma ferramenta indispensável nesse processo", acrescenta Virgílio Eustáquio da Silva, presidente da Associação Brasileira de Criadores de Gado Pardo-Suíço.

"O Jersey não poderia ficar de fora de um movimento como esse, que visa reunir as raças leiteiras em torno de um mesmo projeto de crescimento e tecnificação", esclarece Edgardo Hector Perez, presidente da Associação dos Criadores de Gado Jersey do Brasil, ao confirmar a realização de sua exposição nacional durante a Expomilk 94. Esse espírito, aliás, justifica a presença da mostra de animais Girolando na Expomilk deste ano. Os organizadores prometem que as novidades não param por aí e devem se intensificar em 1995.

Faturamento da indústria veterinária 1994 (em US\$ milhões)

JAN	46,63
FEV	50,84
MAR	52,59
ABR	47,28
MAI	47,70
JUN	51,92

Fonte: Sindan

CENARGEN produz os primeiros zebuínos de proveta do Mundo

Dois bezerros genuinamente Nelore nasceram na Fazenda Experimental do Cenargen, resultantes de técnicas de fecundação "in vitro". São os primeiros zebuínos de proveta do Mundo.



Os dois bezerros que nasceram de técnicas de fecundação "in vitro",...

A Fazenda Experimental do Cenargen – Centro Nacional de Pesquisa de Recursos Genéticos e Biotecnologia da EMBRAPA, situada no Distrito Federal, foi mais uma vez o cenário de uma bem sucedida inovação tecnológica na área de embriologia animal. Depois do bezerrinho "Y", que nasceu com o sexo pré determinado por técnicas de sexagem de embriões (1991) e do filhote de mula (que para quem não sabe é um animal estéril), agora foi a vez de dois bezerros genuinamente Nelore que nasceram nos dias 16 e 19 de junho passado, resultantes de técnicas de fecundação "in vitro".

Carinhosamente apelidados de Vitro Primeiro e Vitro Segundo, os dois bezerrinhos repousam tranqüilamente na Fazenda, sem saber que "carregam" com eles um importante predado: o fato de serem os primeiros zebuínos de proveta do mundo. Dezenas de animais "in vitro" foram produzidos na Europa e nos Estados Unidos e três no Brasil pela Unesp, em Jaboticabal-SP, só que todos eram taurinos.

Quanto aos zebuínos, que dominam o mercado em vários continentes como Ásia, África e nas Américas do Sul e Central, a primeira iniciativa foi realmente a do Cenargen.

O processo de fecundação "in vitro", ou FIV, como também é conhecido, e que deu origem aos bebês zebuínos, foi iniciado com a coleta de ovários de vacas nelore imediatamente após o abate. Segundo o pesquisador do Cenargen responsável pelo laboratório de Embriologia Animal, Roberto de Bem, os óvulos imaturos foram retirados dos ovários com uma seringa e depois de 24 horas de cultivo em condições e meios especiais, já estavam preparados para a fecundação propriamente dita. Nesse momento, então, o sêmen de touro nelore foi descongelado e, após tratamentos especiais, os espermatozoides foram misturados com os óvulos. Nos sete dias seguintes, como explica De Bem, os embriões permaneceram em estufas especiais no laboratório quando foram então transferidos para vacas receptoras, ou mães uterinas, ou simplesmente "mães de

aluguel", como preferem alguns. Outros embriões foram congelados em nitrogênio líquido, onde podem permanecer conservados por até 2.000 anos, ou ficaram armazenados para utilização futura.

De acordo com o pesquisador, o nascimento dos dois bezerros é fruto de um exaustivo trabalho de equipe que já vem sendo desenvolvido há quatro anos. Na verdade, como ele mesmo explica, a chegada dos irmãos "Vitro" ao mundo pode ser vista como uma grande vitória não só para o Cenargen e para a EMBRAPA, mas também para o país, já que a fecundação "in vitro" vem se mostrando uma técnica bastante viável e tem sido realizada com animais de todas as espécies, incluindo primatas e silvestres.

Uma das vantagens do uso dessa técnica apontada por De Bem é a diminuição de custos. Hoje, o preço de um embrião bovino obtido por coleta clássica custa ao redor de US\$ 150, sem considerar o valor genético, enquanto que com o uso da fecundação "in vitro", este preço pode baixar para US\$ 20, ressalta ele. Além disso, pode-se obter, pela FIV, um grande número de embriões em todas as fases embrionárias e até mesmo alguns com oito dias de cultivo prontos para serem transferidos ou congelados.

A obtenção do maior número de embriões a um custo menor é apenas uma das vantagens possibilitadas pelo uso dessa técnica, como explica o pesquisador, já que além disso, permite também estudar alguns mecanismos ainda desconhecidos da capacitação espermática e da fecundação propriamente dita; testar "in vitro" a fertilidade potencial de machos utilizados em programas de melhoramento genético; determinar novos meios e cultivos celulares para incrementar a produção de bons embriões; produzir "in vitro" embriões para clonagem e abrir espaço para trabalho científicos e iniciação científica de novos pesquisadores. Isso sem falar que, no futuro, a técnica de fecundação "in vitro"

pode facilitar a obtenção de animais transgênicos(modificados geneticamente).

De Bem lembra ainda que no caso do Brasil, a fecundação "in vitro" realizada através de embriões de abatedouros não tem importância genética, mas é significativamente relevante para a área de pesquisa, já que além de visar o melhoramento animal, permite também a multiplicação de animais de grande valor.

De olho no futuro

Desde que foi instituída no Cenargen, a equipe de embriologia animal tem de-

sem falar nos queridos irmãos "Vitro", que são os primeiros zebuínos produzidos "in vitro" no mundo.

Nem todos esses resultados positivos foram suficientes para acomodar a equipe de embriologia animal, que já vai em busca de outras conquistas. "De olho no futuro", De Bem explica que já estão trabalhando duro para produzir clones bovinos, em um tempo previsto de três anos e que já foram iniciadas as pesquisas para obtenção de animais transgênicos, o que pode demorar ainda algum tempo, cerca de dez anos. Além disso, a equipe está bastante envolvida na implantação do Banco Brasileiro de Germoplasma Ani-



... são os primeiros zebuínos de proveta do Mundo

envolvido uma série de tecnologias que, hoje, repassa a outras instituições de pesquisa. Entre estas, estão a coleta, transferência, congelamento, micromanipulação e sexagem de embriões nas espécies bovina, equina e caprina. E é claro que um trabalho tão sério só poderia resultar em algumas experiências até então inéditas na América Latina como, por exemplo, um potro nascido de embrião equino congelado, gêmeos idênticos nascidos de bipartição de embrião bovino, um potro também resultante da técnica de bipartição, além de dois bezerros "Sexados", ou melhor, nascidos com o sexo predeterminado. Isso

mal, que funcionará na Fazenda Experimental do Cenargen e, através do qual, serão preservadas raças bovinas, equinas e caprinas ameaçadas de extinção, além de animais silvestres. Segundo o pesquisador, a idéia é que este Banco possa ser aberto à visitação pública o que seria um excelente maneira das pessoas conhecerem animais que hoje estão desaparecendo e, conseqüentemente, uma boa parte da memória genética brasileira. Mas mesmo com todo o empenho da equipe, De Bem considera difícil que esse sonho venha a se transformar em realidade em um prazo inferior a cinco anos.

Manejo orgânico do solo - minhocas: uma "nova-velha" aliada

A minhocultura tem crescido bastante uma vez que o húmus produzido pelas minhocas é um excelente condicionador do solo, o que traz grandes benefícios às práticas agrícolas.

Adriana Maria de Aquino¹
Renato Linhares de Assis²



A utilização de minhocas para acelerar a transformação dos materiais orgânicos tem merecido muita atenção como alternativa de manejo orgânico do solo

Foi através de relatos de Darwin em 1881, que se teve conhecimento sobre a influência que as minhocas exercem nas propriedades físicas, químicas e biológicas do solo. Mas, só atualmente tem despertado muita atenção pela possibilidade de utilização prática de algumas espécies.

Na natureza existem inúmeras espécies de minhocas e para retirá-las de seu ambiente natural devem ser consideradas as exigências específicas para o desenvolvimento de cada espécie. Geralmente, aquelas que requerem maior quantidade de material orgânico em sua dieta são as mais indicadas para promover a conversão de material orgânico a uma forma mais estabilizada. Este processo é conhecido como **vermicompostagem** e o produto final denominado vermicomposto ou húmus de minhoca.

Na agricultura, o vermicomposto, considerado excelente condicionador do solo,

representa uma das opções de manejo orgânico, especialmente, quando há disponibilidade de material orgânico e possibilidade de utilização do excedente de minhocas na própria propriedade.

O material que passa pelo trato digestivo das minhocas tornam-se mais estabilizados ou seja os vermicompostos, geralmente, apresentam maior quantidade de carbono na forma humificada e em consequência mineralização secundária muito lenta. Se por um lado, isto é desejável para se evitar perdas por lixiviação e fornecer nutrientes lentamente para as plantas, por outro lado, pode não suprir as exigências nutricionais das culturas de ciclo curto, como foi observado para a alface. De forma, o conhecimento da dinâmica de liberação de nutrientes para adequar a recomendação desse adubo a diferentes culturas é muito importante. Com este fim, o milho está sendo utilizado como planta-teste, em solo adubado com

⁽¹⁾Bolsista de Doutorado UFRRJ/EMBRAPA-CNPAB
⁽²⁾ Pesquisador - EMBRAPA/CNPAB

vermicompostos produzidos de esterco puro, esterco + bagaço (1:1) e esterco + bagaço + folhas de guandu (2:1:1); em plantios sucessivos objetivando avaliações até o esgotamento do fornecimento de nutrientes.

A vermicompostagem por ser uma tecnologia simples, com baixos custos de implantação e possibilitar bom desenvolvimento, especialmente, de plantas ornamentais, tem motivado a comercialização, não só dos vermicompostos, como também das minhocas, as quais são vendidas para novos criadores ou em menor escala para utilização na alimentação animal (camarão de água doce, por exemplo).

A matéria-prima mais utilizada para a produção de vermicomposto é o esterco bovino. Após a adição das minhocas temos, em cerca de 40 dias, excelente adubo, com ampla aplicação em hortaliças, fruticultura, cafeicultura, plantas arbóreas e outras culturas perenes.

Como a quantidade de esterco é fator limitante para a maioria dos produtores, a EMBRAPA/CNPAB vem buscando alternativas para substituição deste insumo, mesmo que parcialmente para viabilizar a vermicompostagem. O objetivo destas pesquisas tem sido o aproveitamento de resíduos orgânicos baratos, abundantes e que normalmente são pouco aproveitados no campo, como o bagaço de cana-de-açúcar, resíduo de agroindústria canavieira ou de comércio de caldo. O bagaço contém uma grande proporção de lignina e carboidratos resistentes à transformação biológica, além de baixo teor de N (em torno de 0,2%), levando até mais de 1 ano para se decompor no solo em condições naturais. A mistura de bagaço ao esterco em diferentes proporções levou à recomendação da adição de até 50% de bagaço ao ester-



Minhocas mais utilizadas na vermicompostagem: a menor conhecida como "vermelha-da-califórnia" e a maior como "noturna-africana"

co, o que proporciona ótimas condições à reprodução das minhocas. Além disto, após cerca de 2 a 3 meses, o vermicomposto está em condições de uso agrícola com relação C/N em torno de 15, considerada ideal para a adubação.

A leucena foi a outra fonte orgânica pesquisada até o momento. Esta leguminosa destaca-se entre as demais pela alta capacidade de fixação biológica de nitrogênio e grande quantidade de massa verde produzida. Com base nos estudos realizados, verificamos que a mistura contendo 50% de esterco + 25% de bagaço + 25% de leucena proporciona a produção de vermicomposto com 2% de N; ou seja a adição de leucena pode aumentar em 30% o teor de N do vermicomposto. Além disto, é possível a economia de esterco sem afetar a produtividade das culturas, como observado para a cenoura.

O bagaço da cana-de-açúcar, quando necessário, pode ser substituído por outros resíduos orgânicos como palhas, capins, etc.

A princípio, poderiam ser utilizadas outras leguminosas para substituir a leucena, mas em função das diferenças inerentes a cada espécie, estamos pesquisando as possíveis diferenças em função da adição de guandu, mucuna ou feijão-de-porco ao esterco e bagaço na reprodução e sobrevivência das minhocas.

Muitos aspectos à respeito da vermicompostagem ainda precisam ser melhor investigados, de qualquer forma com base na explicitado acima, o vermicomposto não deve ser visto como um produto milagroso, mas sim como alternativa de manejo orgânico.

ASSINE A LAVOURA

A melhor revista de agropecuária

Av. General Justo, 171 - 2º andar

Tel.: 240-4149

IAC apresenta nova variedade de soja

Muitas vantagens são atribuídas ao cultivar IAC-17 nos vários aspectos do cultivo da soja.

Manoel Albino Coelho de Miranda (*)



Cultivar IAC-17 de soja

O cultivar IAC-17 foi desenvolvido com a finalidade de ajudar na implantação de uma agricultura sustentável. Nesse novo contexto, o duplo cultivo anual que permite manter a terra recoberta por vegetação por longo período de tempo diminui a erosão e possibilita a reciclagem de nutrientes pela decomposição de maior quantidade de matéria orgânica.

Diante dessa evolução na cultura da soja no estado de São Paulo, os cultivares precoces assumiram elevada importância, representando, aproximadamente, 60% da área cultivada, em razão da ne-

cessidade de genótipos adequados para duplo cultivo anual em esquemas de rotação de culturas. O cultivar IAC-17 por suas características – período juvenil longo, altura adequada de planta, menor sensibilidade à época de semeadura e resistência a insetos, doenças e nematóides – irá contribuir de maneira significativa para viabilizar essa prática (rotação de culturas) tão desejável em termos econômicos e conservacionistas.

O cultivar IAC-17 é de ciclo precoce (110-120 dias), hábito de crescimento determinado, flores roxas, vagens de coloração marrom-clara, pubescência marrom e sementes amarelas com hilo preto. A forma da semente é semelhante à dos outros cultivares, mas de tamanho menor que a do cultivar IAS-5, possibilitando redução da quantidade de sementes por unidade de área (kg/ha).

Entretanto a não incorporação dos restos culturais aumenta o potencial de inócuo de fungos de solo, principalmente o do complexo *Diaporthe*. Aí foram de importância primordial os conceitos aplicados de resistência de campo e de supergenes para o desenvolvimento do cultivar resistente obtido em área infestada, cultivada sucessivamente com soja há 22 anos.

Esse cultivar apresenta resistências ao cancro da haste (*Diaporthe phaseolorum* f.sp. *meridionalis*), doença que inviabiliza o cultivo de soja em determinadas regiões produtoras do país, aos nematóides de ga-

* Pesquisador científico da Seção de Leguminosas do Instituto Agrônomo de Campinas – IAC

lha e tolerância ao esparramamento do hilo, mancha café, causado pelo vírus do mosaico comum da soja (SMV).

Os nematóides de galha (*Meloidogyne javanica* e *Meloidogyne incognita*) são importantes para quaisquer sistemas de rotação de cultura, principalmente para a sucessão cana-soja, em condições de campo; também é resistente à pústula bacteriana (*Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli*), ao fogo selvagem (*Pseudomonas syringae* pv. *tabaci*) e ao crestamento bacteriano (*Pseudomonas syringae* pv. *glycinea*).

O seu cultivo ainda contribuirá de maneira significativa para o controle integrado de pragas, reduzindo o número de aplicações de defensivos, por apresentar resistência aos insetos mais prevalentes na cultura da soja, principalmente aos desfolhadores (microcoleópteros e lagartas). Aqui novamente introduziu-se no IAC-17 a característica de resistência não específica pois esse cultivar é resistente a vários insetos.

O cultivar IAC-17 possibilita com sucesso semeaduras antecipadas em outubro, quando os melhores resultados produtivos são obtidos, apresentando altura adequada

que reduz as perdas na colheita mecânica quando comparado ao IAS-5.

O seu cultivo é recomendado principalmente para a Alta Mojiana. A superioridade em relação ao padrão IAS-5, mais utilizado nessa importante região sojícola, para análise conjunta, atinge 16%, sendo significativa ao nível de 5% de probabilidade.

Esta última avaliação se deu em nível de agricultor, com a tecnologia ali disponível de tal forma a espelhar as condições da sojicultura paulista, através do Sistema de Avaliação e Recomendação IAC/CATI.

ASSINE A LAVOURA

~~Preço normal
R\$ 18,00~~

**Apenas
R\$ 15,00**

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 R\$ 15,00 (Preço Promocional).

Nome.....
Endereço.....
Bairro..... CEP.....
Cidade..... Estado.....
Tel.:..... Data..... //..... Ocupação principal.....

– Válido somente para assinaturas até 30/10/94.

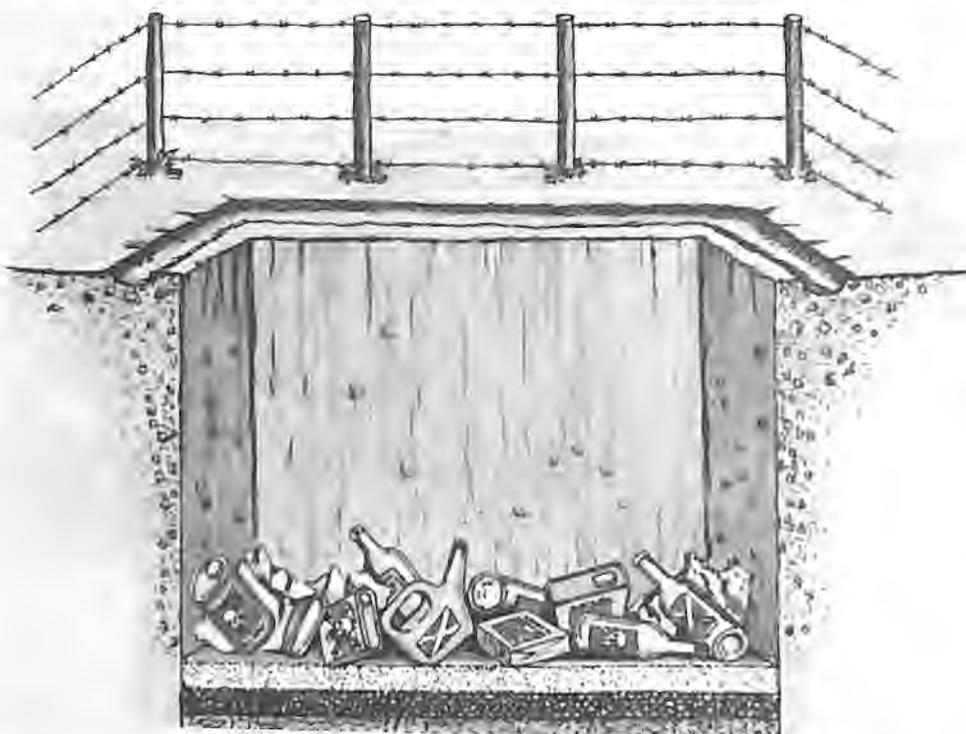
– Se preferir, tire uma cópia do cupom acima, ou escreva seu nome e endereço completos em papel separado, junte o cheque no valor acima referido e remeta para:

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

Construção do fosso para descarte de embalagens de agrotóxicos

Toda embalagem de agrotóxico, antes de ser jogada no fosso apropriado, deve ser inutilizada para evitar a tentação de ser reutilizada.

Elmo Piazza Branco (*)



O descarte das embalagens vazias de agrotóxicos, nos moldes hoje praticados pela maioria dos produtores rurais, constitui uma séria ameaça ao meio ambiente. Não é tanto pelo potencial de risco, em termos de contaminação do solo e da água com os resíduos remanescentes, quanto por representar, em si mesmas, um lixo indesejável e problemático.

Lançadas no meio ambiente, sem qualquer preocupação ou manejo, elas vão causar transtornos nos cursos d'água, capoeiras, lavouras ou onde quer que sejam deixadas.

Descartadas em volumes crescentes elas tendem a se concentrar nos riachos e ribeirões. Aí são carregadas pelas enxurradas e vão se acumulando em determinados pontos, dificultando a vazão das águas.

O transbordamento é a consequência natural e imediata, com as águas invadindo

as lavouras, pastos, estradas e residências. Os prejuízos são inevitáveis e com o tempo o problema tende a se agravar.

Este lixo é constituído por material de difícil decomposição, principalmente quando submerso. Isto explica o seu acúmulo no meio ambiente durante tantos anos. É bom lembrar que todo o material plástico só se degrada quando exposto ao tempo (sol e chuva). Enterrado, este material pode se perpetuar.

Manejo do lixo tóxico (embalagens)

Recomenda-se que, à medida que as embalagens são esvaziadas a campo, seja efetuada a sua descontaminação através da tripla enxaguagem. Ela consiste em:

- Colocar água na embalagem até um terço do seu volume;

(*) Pesquisador da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Difusão de Tecnologia de Santa Catarina - EPAGRI

- vedar bem com a tampa para impedir qualquer vazamento;
- agitar, vigorosamente, a embalagem por 10 segundos;
- retirar a tampa e despejar o líquido no tanque do pulverizador;
- repetir a operação três vezes antes de efetuar o descarte.

Esta recomendação só vale para as embalagens rígidas. Com as embalagens de grande porte o procedimento é o mesmo. Para agitar o líquido no seu interior, as embalagens devem ser deitadas no chão e balançadas em movimento de "vai-e-vem", durante 20 segundo de cada vez.

Após a descontaminação as embalagens são recolhidas para:

Depósito na propriedade – Local centralizado na propriedade (área aberta, em forma de bacia, exposta ao sol e à chuva, sinalizada e cercada, envalada e longe dos corpos d'água).

Neste contexto o fosso de lixo tóxico encontra defensores porque é a resposta mais rápida e barata para o problema do descarte de embalagens, na medida em que concentra o problema em pontos estratégicos, previamente escolhidos e preparados, evitando a sua dispersão no ambiente.

Construção do fosso



Figura 1 - Buraco escavado no terreno

O fosso de lixo tóxico nada mais é do que um buraco aberto no chão, onde será depositada toda a sorte de lixo tóxico, desde embalagens de agrotóxicos, produtos domissanitários, sobras de calda tóxica, etc., conforme mostra a figura 1.

Escolha do local

O fosso de lixo tóxico deve ser localizado:

- em terreno de encosta e argiloso;



Figura 2 - Escolha do local para construção do fosso

- distante das moradias e instalações rurais;
- afastado, no mínimo, 200 metros dos corpos d'água;
- próximo da lavoura ou do local de preparo das caldas tóxicas;
- em lugar de fácil acesso;
- em terreno que não receba enxurrada da chuva, conforme mostra a figura 2.

Construção do fosso

Para construir o fosso de lixo tóxico, deve-se:

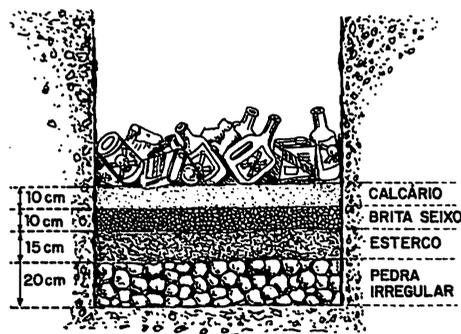


Figura 3 - O filtro do fosso

- demarcar a boca do fosso com o auxílio de estacas;
- cavar o buraco colocando o material retirado no lado de baixo do mesmo;
- montar o filtro do fosso colocando as camadas de conformidade com a figura 3;
- abrir uma vala ao redor do fosso para desviar eventuais enxurradas;
- construir uma cerca de proteção ao redor do fosso para evitar acidentes com crianças e animais domésticos, conforme figura 4.

- afixar uma tabuleta de alerta.

É aconselhável não cobrir o fosso com um telhado. A incidência de luz solar e da chuva vai acelerar a degradação das embalagens aí depositadas.

A dimensão do buraco deve ser em função do volume de embalagens descartadas anualmente. Assim sendo, o fosso deverá ser construído de modo a permitir uma vida útil de cinco ou mais.

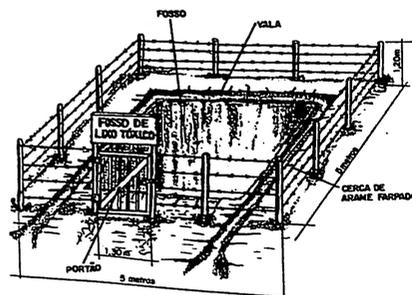


Figura 4 - Cerca de segurança

Encerramento do fosso

Após cinco ou mais anos de uso continuado o fosso está cheio e deve ser desativado. É recomendável não encher o fosso até a boca, deixando-se um espaço útil para efetuar o seu fechamento. Este espaço deve ser equivalente a um palmo de altura.

Para fechar o fosso procede-se da seguinte forma:

- "salgar" todo o lixo tóxico usando 2kg de calcário/m² de boca;
- aterrar a boca do fosso com barro, levantando um mulhão de um palmo acima da superfície do terreno.

Um novo fosso deve ser aberto ao lado do primeiro, de modo que o barro que vai sobrar de um pode ser utilizado para fechar o outro.

É bom lembrar que toda embalagem, antes de ser lançada no fosso, deve ser inutilizada para evitar a tentação de reutilização.

Controle biológico da traça-do-tomateiro

O uso de agrotóxicos na produção de tomate poderá reduzir-se à metade nos próximos anos. Pelo menos é o que objetiva pesquisa de controle biológico da traça-do-tomateiro realizado pelo Centro Nacional de Recursos Genéticos/CENARGEM, da EMBRAPA.



CPATSA/EMBRAPA

Adulto da traça-do-tomateiro em folha da planta

Consumido amplamente em quase todos os países do mundo, quer sob a forma de molho, catchup ou in natura, nas saladas de mesa, o tomate (*Lycopersicon esculentum mill.*) é uma das principais hortaliças produzidas no Brasil, com mais de 1.5 milhão de toneladas por ano. Originário da região Andina (Peru, Bolívia e Equador), o tomate já era utilizado no México e em outros países da América Central e Sul, quando os espanhóis chegaram ao Continente Americano no final do século XV. A partir daí, o tomate foi levado para a Europa e outras regiões do planeta.

Hoje, no Brasil, a produção do tomate é concentrada praticamente nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e Goiás, que respondem por cerca de 80% do total comercializado. Contudo, planta-se tomate nos demais estados brasileiros, o que eleva a área plantada a mais de 25.000 ha. A produtividade média nacional é da ordem de 50.000 kg/ha, mas há regiões que chegam a colher mais de 90.000 kg/ha.

O cultivo do tomateiro, em escala comercial, exige um alto nível tecnológico e intensa utilização de mão-de-obra, em todas as fases do processo produtivo. Apesar do elevado índice de utilização de máquinas agrícolas no preparo do solo, semeadura, adubação, irrigação e pulverização, são necessários mais de

100 homens/dia, por hectare, na execução das tarefas de desbaste, capinas e colheitas manuais, o que dá à cultura elevada importância econômica e social. Em contrapartida, expõe os trabalhadores rurais ao contato excessivo com agrotóxicos, já que o tomate é bastante suscetível ao ataque de inúmeras doenças fúngicas, viróticas, bacterianas e insetos-praga.

O ataque da traça-do-tomateiro ocorre praticamente durante todo o ciclo da cultura e sua incidência é favorecida pelo clima seco. As larvas atacam os folíolos, o caule e os frutos formando galerias. Quando os folíolos secam, as plantas morrem. Assim, esta praga pode causar até 100% de perda à cultura.

Os ovos da traça-do-tomateiro são postos individualmente nas folhas, na parte superior da planta. No início apresentam cor amarela e, perto da eclosão, são avermelhados. As larvas são de cor verde. Os adultos são pequenas mariposas de coloração cinza-prateada, que se escondem entre as folhas do tomateiro durante o dia e se movimentam ao entardecer, dificultando a ação dos agrotóxicos. As pulverizações são feitas durante todo o ciclo da cultura ao anoitecer ou nas primeiras horas do dia, mas nem sempre são exitosas.

No Distrito Federal, por exemplo, a utilização de inseticidas para minimizar os



CNPATSA/EMBRAPA

Traça-do-tomateiro danificando internamente o fruto

danos causados pela traça-do-tomateiro tem-se revelado anti-econômica, ineficiente, além de provocar severo impacto ao meio ambiente, por afetar a cadeia alimentar dos pássaros e outros animais. Os danos ambientais se ampliam, se forem considerados, ainda, o fato de os agrotóxicos causarem nos insetos-praga resistência, ressurgência e tolerância.

Tomando por base uma experiência bem sucedida realizada na Colômbia, de controle biológico da traça-do-tomateiro, que utilizou uma vespa parasita de ovos (*Trichogramma pretiosum*), associado a pulverizações com *Bacillus thuringiensis*, no ano de 1989 o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA) da EMBRAPA e a FRUTINOR, empresa do grupo OAS, iniciaram um projeto de pesquisa utilizando-se desta mesma tecnologia no Nordeste.

O processo de criação massal do parasita foi realizado em laboratórios do CPATSA e da FRUTINOR e a liberação do parasita (*Trichogramma pretiosum*) foi feita inicialmente em pequenas áreas. A eficiência deste parasita de ovos e de pulverizações de *B.thuringiensis* no controle da traça-do-tomateiro (*s.absoluta*) foi demonstrada pelo segundo ano consecutivo, em 1991, no município de Petrolina, PE. Dez liberações semanais da vespa parasita, com pulverizações do *B.thuringiensis*, numa área de zona de tomate, possibilitaram a colheita de mais de 95% de frutos sadios. Este fato fez com que o CPATSA e a FRUTINOR expandissem o projeto nos anos seguintes.

Inspirados nestas experiências bem sucedidas, os pesquisadores Félix H. França e Marina Castelo Branco (do Centro Na-

cional de Pesquisa de Hortaliças-CNPH); Francisco Schmidt (do Centro Nacional de Pesquisa de Recursos Genéticos e Biotecnologia-CENARGEN); Francisco Antonio Câncio de Matos e Roberto Guimarães Carneiro (da EMATER-DF), em 1992, elaboraram o projeto "Criação e Liberação de Inimigo Natural da Traça-do-Tomateiro no Distrito Federal".

Esta região foi escolhida, pois há expectativa de que mais de 10.000 ha de tomate venham a ser cultivados em Goiás, Minas Gerais e Distrito Federal em futuro próximo. É de se esperar, portanto, um aumento significativo do consumo de agrotóxicos nestes estados. Urge, assim, tentar reverter este quadro, enfatiza Francisco Schmidt, pesquisador do CENARGEN.

Segundo Francisco Schmidt, o projeto terá quatro etapas distintas, mas que se completam no objetivos a serem alcançados, que são as seguintes:

1. Instalar laboratórios e desenvolver processos de criação massal da vespa parasitóide (*T.pretiosum*) no CENARGEN, CNPH e EPAMIG;
2. Liberar o parasitóide e avaliar o impacto no ciclo de vida da praga nos campos experimentais da EMBRAPA;
3. Implementar o sistema de controle biológico da traça-do-tomateiro preconizado pelo projeto, em áreas de produtores rurais escolhidos para testes;
4. Comparar a eficiência da vespa parasitóide oriunda do Nordeste com a do Sudeste, oriunda da ESALQ, que também será testada em laboratórios e em áreas produtoras de tomate.

De acordo com Schmidt, a primeira fase do projeto já está praticamente concluída e as outras fases sendo implementadas, de acordo com o cronograma do projeto. Espera-se, portanto, que, nos próximos 03 anos, esta tecnologia esteja disponível para os produtores da região Centro-Oeste, e que o consumo de agrotóxicos para controle da traça-do-tomateiro seja reduzido à metade, melhorando, assim, a qualidade dos tomates e reduzindo os riscos de danos ao meio ambiente e à saúde do homem.

Afinal, ressalta Schmidt, com este projeto estamos tentando imitar e potencializar o que já ocorre na natureza. Cada *Trichogramma* (vespa) é capaz de parasitar de 150 a 200 ovos da mariposa (traça-do-tomateiro), colocando seus ovos dentro dos ovos da praga, aonde as vespas se alimentam do embrião da traça e se desenvolvem.



CPATSA/EMBRAPA

Danos da traça-do-tomateiro causados nas folhas da planta

Controle de plantas indesejáveis em áreas de pastagem natural

A chirca é uma das plantas consideradas indesejáveis nas áreas de pastagem natural. Ela aparece normalmente em locais onde foi realizado algum tipo de plantação agrícola e logo depois abandonado.

Sérgio Silveira Gonzaga (*)

Em condições de campo natural, denomina-se planta indesejável todas aquelas espécies que habitualmente não integram a dieta de animais em pastejo; todavia estas plantas ocupam um lugar importante na vegetação e de uma maneira ou outra afetam o comportamento e manejo dos animais.

Desta forma, sua ocorrência pode representar graves problemas à criação pecuária nos campos Sulbrasileiros, seja pela competição por luz, água e nutrientes exercida sobre as espécies campestres, bem como algumas servirem de abrigo a parasitas dos animais.

O florescimento e formação das sementes se dá ao final do verão a meados do outono. Tem sido opinião entre os produtores rurais que a Chirca aparece frequentemente em locais onde foi realizada alguma agricultura e logo após abandonada. Isto é verdadeiro, como também o é, sua ocorrência em locais de campo natural nunca perturbados. Outra idéia também difundida, relaciona esta espécie como indicadora de solos férteis, embora também exista em solos pobre e pedregosos. Para seu controle, foram estudadas no CCPSul, órgão da EMBRAPA localizado em Bagé-RS, alternativas que incluíam épocas de roçadas (primavera e outono); frequência



Vista geral de vegetação com Chirca em primeiro plano

A Chirca (*Eupatorium buniifolium*) é um arbusto, atingindo valores de diâmetros de copa aos 2 anos, próximo a 1,5 metros e com valor semelhante para altura e com troncos de 10 cm de diâmetro. Planta de crescimento estival bem definido, rebrotando ao final do inverno. O período de maior desenvolvimento ocorre na primavera – verão ainda que nas demais épocas conserve suas folhas.

destas roçadas (1 ou 2 anos consecutivos); queima e utilização de pastejo ovino na lotação de 2,0 UA/ha no período de primavera após as roçadas.

Ao final do trabalho constatou-se que a maior redução no percentual de Chirca por metro linear foi observado quando da utilização de roçadas no outono. Apesar dos resultados obtidos, quando de roçadas

(*) Engenheiro agrônomo, pesquisador do Centro de Pesquisa Pecuária dos Campos Sul Brasileiros – CCPSUL/EMBRAPA

no outono e outono + primavera terem sido bastantes semelhantes, a opção por roçadas somente no outono constitui-se na decisão mais viável sob o ponto de vista econômico.

Quanto a altura e diâmetro das plantas, foi nitidamente observado que as roçadas de outono + primavera produziram maiores reduções em termos percentuais; todavia, esta opção técnica não acusou reduções no número de plantas vivas ao final do trabalho, representando o dobro do custo por ano da aplicação.

Além disto, a escolha do momento de controle da Chirca no outono é reforçada, em detrimento de roçadas estivais (primaveris), por ser esta a época em que ocorre o crescimento real desta planta, tanto em altura como em diâmetro. Este resultado pode ser explicado por trabalho recente de A. Aleman & A. Gómez, no Uruguai, os quais afirmam, com base em estudos sobre o nível de carboidratos de reserva, que a Chirca rebrota na primavera às custas de suas reservas e de substâncias nutritivas formadas durante o verão e acumuladas na base dos troncos e raízes logo após a floração e antes da maturação fisiológica das sementes. Assim pode-se deduzir que roçadas de inverno serão pouco efetivas, porque estando as reservas nas raízes, a planta não as perde com cortes e o rebrote será vigoroso.

Desta forma, o momento mais adequado para o controle seria no final do verão,



Detalhe de limpeza através de roçada

início do outono, antes da sementação. A razão fisiológica são os baixos níveis de energia nesta época, os quais favoreceriam a ação de qualquer procedimento que interrompa seu ciclo. É comum a opinião de que o pastejo com bovinos e ovinos, estes últimos com lotações superiores a 2,0 UA/ha, afeta áreas de grande incidência de chircas.

Isto pudemos evidenciar em nosso trabalho, somente que com magnitude menor que o produzido pelas roçadas no outono,

Tal efeito pode ser compreendido pela melhoria das condições de manejo, favorecendo o crescimento do campo natural, aumentando com isto a competição do mesmo sobre a chirca e reduzindo a possibilidade de sua recuperação, que também é afetada pelo consumo de seu rebrote pelos ovinos. Portanto, a conjugação de métodos mecânicos (roçada em época estratégica – outono) e biológico (pastejo bovino/ovino) constitui-se uma alternativa prática e eficiente no controle de chircas.

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

Nova cultivar de arroz irrigado destaca-se na produtividade

Os agricultores de Mato Grosso do Sul contam a partir de agora com mais um aliado para aumentar sua produção: a cultivar de arroz irrigado Taim (EMBRAPA 7) que terá recomendação oficial já na próxima safra.



CLARICE ZANONI FONTES EMBRAPA/CPAO

EMBRAPA 7-Taim em parcela experimental

A cultivar de arroz irrigado "Taim" (EMBRAPA 7) terá recomendação oficial já na próxima safra (1994/95), informou o pesquisador de arroz do Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste (CPAO/EMBRAPA), João Carlos Heckler.

Ele considera esta nova cultivar mais um aliado para os agricultores aumentarem sua produção, diversificando geneticamente a lavoura orizícola Sulmatrossense.

A cultivar EMBRAPA 7-Taim é descendente da seleção de planta híbrida, lançada e desenvolvida pela EMBRAPA - Centro de Pesquisa Agropecuária de Clima Temperado no Rio grande do Sul, em 1991. Introduzida em 1992 no Mato Grosso do Sul, em ensaios preliminares, mostrou-se bastante produtiva em comparação às cultivares do "tipo moderno" ou filipino, tradicionalmente cultivadas na região. Em 1993, promovida para os ensaios Avançados, conduzidos em dois locais, alcançou rendimentos médios de 8.414 kg/ha e 8.158 kg/ha, respectivamente ao mesmo tempo em que a cultivar BR/IRGA

412 (muito plantada na região), atingiu nessês locais as produtividades de 7.004 kg/ha e 6.668 kg/ha. Ao nível de lavoura comercial, a "Taim" atingiu patamares de até 120 sacos por hectare, isto é 7.200 kg/ha (sacos de 60 kg). Além da produtividade, essa cultivar mostrou resistência à brusone (*Pyricularia oryzae* cav.) principal doença fúngica do arroz. Possui ciclo médio (em torno de 130 dias), e apresenta grãos longos e finos (Patna), de coloração clara com casca lisa. É de porte inferior a 1,00m e alcança o florescimento médio aos 70-80 dias após a emergência. A "Taim" tem alta capacidade de perfilhamento, folhas curtas e eretas, colmos baixos e resistentes ao acamamento. O rendimento industrial (engenho) é em torno de 65% de grãos inteiros e 8% de grãos quebrados, e quando polidos apresenta aparência vítrea.

Esta cultivar pode receber, segundo o pesquisador, o início da irrigação permanente até 40 dias após a emergência, desde que haja um controle de invasores eficiente e que as condições de umidade do solo estejam adequadas.



SOBRAPA

Carta da SOBRAPA

A SEXTA ONDA

Uma das mais extraordinárias realizações da mente humana é ter alcançado reconstituir com apreciável clareza a história da evolução da vida na Terra; ainda que persistam aspectos nebulosos, hoje conhecemos nas suas grandes linhas como surgiram e se desenvolveram as floras e as faunas nos últimos 600 milhões de anos, quando as formas de vida desabrocharam em grande variedade, após um longuíssimo período de cerca de três bilhões de anos em que elas se restringiram a organismos extremamente primitivos e relativamente pouco diversificados.

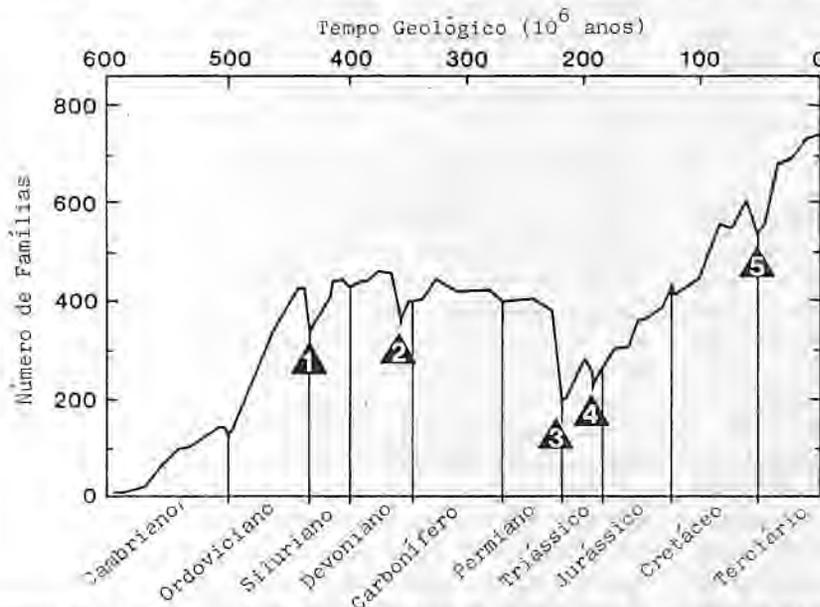
Sabe-se hoje que durante toda a existência da vida no planeta a extinção de espécies tem sido um fato normal. Elas surgem, prosperam por um certo tempo e depois desaparecem, deixando novas espécies como descendentes, tal como ocorre com a população de um país, em que as pessoas morrem, mas são substituídas por outras.

Um dos frutos do estudo da evolução orgânica é ter-se constatado que a biodiversidade, vale dizer, o número de espécies vivas, demonstrou uma tendência geral de crescimento ao longo dos tempos, de modo que ao surgirem na Terra as primeiras criaturas humanóides, há algo como apenas 3,5 milhões de anos, elas se depararam com o que provavelmente foi o ápice da diversidade biológica.

Esse crescimento, contudo, não foi constante; os cientistas detetaram numerosos decréscimos temporários da biodiversidade e pelo menos cinco períodos

em que ocorreram verdadeiras "ondas de extinção", nas quais o número de espécies então existentes reduziu-se maciçamente. O último desses paroxismos de extinção aconteceu há 65 milhões de anos, durante o qual foram varridos do globo não apenas os famosos dinossauros, mas também muitos outros organismos, entre eles grande parte da fauna marinha. Até o presente, não se conseguiu determinar com alguma segurança

da que não possamos constatar com exatidão o ritmo médio das extinções nos últimos 600 milhões de anos, conjecturas com embasamento científico indicam que ele foi da ordem de apenas duas a três espécies por ano. Isto significa que, devido à atuação humana, a intensidade de extinções na atualidade é no mínimo 6.000 vezes maior e, provavelmente, muito mais intensa do que as correspondentes às cinco grandes crises ocorridas no passado, acima citadas.



Os cinco maiores episódios de extinção maciça da vida na Terra, com base no número de famílias de vertebrados e invertebrados marinhos ao longo do tempo geológico. Fonte: E. Wilson, 1988)

qual a verdadeira causa desses morticínios episódicos de espécies, atribuídos segundo os diferentes autores a mudanças climáticas globais, profundas perturbações geológicas ou até colisões de asteróides e cometas.

Nos dias presentes, vivemos imersos numa sexta onda de extinções e, desta vez, conhecemos perfeitamente sua causa: a atuação desastrada do homem na biosfera. E, diferentemente das demais, agora ela se processa com inaudita rapidez.

As estimativas do ritmo de extinções causadas pelo homem são imprecisas, mas as avaliações oscilam entre 50 a 270 espécies eliminadas a cada dia, incluindo todos os tipos de organismos vivos. Ain-

Esta impressionante devastação maciça de espécies, ocorrendo sob os nossos olhos sem que a maioria das pessoas dela se aperceba, constitui ao que tudo indica a maior catástrofe ecológica em toda a existência da Terra, desta vez obra de uma única espécie que, ironicamente, se intitula *sapiens*. A enormidade dessa destruição levou um biólogo de fama mundial a fazer, há alguns anos, uma afirmação hoje tão válida quanto na época em que foi profeta e que deveria ser motivo de profunda meditação:

"A pior coisa que poderá acontecer em anos 80, e acontecerá, não é o esgotamento das fontes de energia, a guerra nuclear, ou a usurpação do poder por governos totalitários; por terríveis que sejam, tais ocorrências poderão ser reparadas dentro de umas poucas gerações. O único processo em andamento que levará milhões de anos para ser corrigido é a perda da diversidade genética e das espécies devida à destruição dos habitats naturais. Esta é a estupidez que nossos descendentes estarão menos propensos a nos perdoar". (Dr. Edward O. Wilson.)

Ibsen de Gusmão Câmara
Diretor-Presidente



SOBRAPA

DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E POPULAÇÃO

A revista *People and the Planet* (publicada em conjunto pelo Fundo para Populações das Nações Unidas, pela União Mundial para a Natureza, pelo Fundo Mundial para a Natureza e pela Federação Internacional para a Paternidade Planejada) publicou três interessantes estudos sobre os efeitos mútuos do desenvolvimento econômico e do crescimento demográfico.

Abrangendo 82 países em diferentes graus de desenvolvimento, o primeiro estudo comparou em cada país as taxas de aumento populacional com o crescimento do PNB per capita, nos anos de 1980 a 1989. Constatou-se que o PNB per capita foi maior nos países com crescimento populacional menor.

No segundo estudo, os 82 países foram divididos em dois blocos numericamente iguais, um contendo os 41 países com crescimento econômico mais rápido e outro contendo os restantes. Em seguida, compararam-se as taxas anuais de crescimento populacional nos dois blocos, respectivamente nos períodos 1965-1980 e 1980-1989. Verificou-se não ter havido diferenças sensíveis entre os dois quanto a esse aspecto; ambos mantiveram taxas de crescimento demográfico praticamente iguais, evidenciando que, ao contrário do que se afirma repetidamente, o desenvolvimento econômico não reduz necessariamente o crescimento demográfico.

No terceiro estudo, os mesmos 82 países foram também divididos em dois blocos iguais, um englobando os países com menores taxas de crescimento demográfico e outro contendo aqueles com taxas maiores. Ambos os blocos foram comparados com o crescimento do PNB per capita havido nos mesmos períodos: 1965-1980 e 1980-1989. Comprovou-se que no bloco dos países com taxas menores de crescimento populacional, o crescimento do PNB per capita foi 1,8% superior, evidenciando que a melhoria do padrão de vida foi maior no bloco de países menos prolíferos.

Tais resultados merecem atenção em um país como o nosso, com enormes problemas sociais e que, em apenas 11 anos, entre 1980 e 1991, teve sua população aumentada em 27 milhões de pessoas.

UMA NOVA "ESPÉCIE" DE CAMARÃO?

O comércio de carne de baleia está submetido a severas proibições, de acordo com normas estabelecidas pela Comissão Internacional para a Pesca da Baleia (CIB) e pela Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Silvestres em Perigo de Extinção (CITES). Isto não impede que, repetidamente, haja tentativas de fraudes.

No ano passado, o zelo de um empregado de uma companhia aérea impediu que carne de baleias capturadas pela Noruega fosse exportada para a Coreia do Sul, sob o rótulo de "camarão congelado".

A Noruega, o Japão e a Islândia são os países que ainda reagem à suspensão da captura de baleias para fins comerciais, sob pretextos vários. A CIB só autorizou a captura de um certo número de baleias — inclusive de algumas espécies ameaçadas — para atender às "necessidades" de alguns "povos tradicionais", tais como os esquimós. Tais concessões, no entanto, levam a abusos.

Há poucos anos, um carregamento de carne de baleia foi localizado na Dinamarca, para a qual havia sido enviado a fim de "alimentar" os alunos de origem esquimó cursando em universidades dinamarquesas; outro exemplo de desmando foi a constatação de que carne das raras baleias-cinzentas, supostamente destinada às populações tradicionais da Sibéria, era na verdade usada para alimentar pequenos carnívoros criados em cativeiro para atender à produção de peles.

A ENGENHARIA GENÉTICA E A NATUREZA

A engenharia genética, mediante a qual o homem altera os organismos vivos em seu proveito usando material genético de outras espécies diferentes, tem sido saudada como tecnologia inovadora e revolucionária, com imensas possibilidades futuras ainda mal vislumbradas.

O que via de regra se ignora é estarmos, um vez mais, apenas imitando a natureza, que há muitas centenas de milhões de anos já vem alterando muitas formas de vida de modo comparável. Tudo leva

a crer que os organismos superiores, dentre os quais nos situamos, na sua fase inicial surgiram com a incorporação simbiótica de alguns organismos por outros completamente distintos, dando assim origem à células dotadas de núcleo e organelas celulares.

Um aspecto assustador da capacidade de inovação da natureza mediante o uso de uma espécie de "engenharia genética" natural é a rapidez com que os organismos patogênicos estão adquirindo resistência aos antibióticos. É reconhecido que muitas bactérias alcançaram tal resistência mediante um processo de seleção natural segundo o qual as linhagens mais resistentes sobrevivem e reproduzem-se, em detrimento daquelas mais sensíveis às drogas usadas para combatê-las. Sabe-se hoje que, em paralelo com esse processo de seleção natural, algumas bactérias são capazes de transmitir a outras, de espécies diferentes, o material genético que as tornou resistentes, propagando rapidamente desta forma a uma variedade de agentes patogênicos a resistência aos remédios por elas adquirida.

Portanto, o engenho humano na verdade nada mais faz do que reproduzir os processos naturais que vêm ocorrendo há longuíssimo tempo.

SANTUÁRIO PARA AS BALEIAS

Na última reunião da Comissão Internacional para a Pesca da Baleia, efetuada no México em maio do corrente ano, quase todo o Oceano Antártico foi declarado um santuário para as baleias, à semelhança do que já se fizera com o Oceano Índico.

O novo santuário é limitado ao norte pelo paralelo de 40°S, embora nas áreas vizinhas da América do Sul recue até 60°S, para respeitar as preocupações do Chile com suas águas jurisdicionais.

A Comissão não tem, porém, meios para policiar área de tão vastas dimensões e, portanto, a eficácia da proteção não está garantida. Mesmo assim, a criação do santuário constitui uma grande vitória conservacionista.

Das nações-membros daquele organismo internacional, apenas o Japão votou



SOBRAPA

contra o santuário, enquanto 23 nações, entre elas o Brasil, votaram a favor e seis se abstiveram.

A oportuna decisão atinge 80% de todas as baleias do mundo, favorecendo particularmente três espécies muito ameaçadas: a baleia-azul, a jubarte e a baleia-franca. O santuário é de certa forma acrescido no Atlântico Sul pela faixa de 200 milhas ao longo da costa brasileira, onde nossa legislação proíbe a captura e o molestamento intencional de qualquer tipo de cetáceo.

A MARICULTURA E OS MANGUEZAIS

No que pese seu aspecto pouco atraente para a maioria das pessoas, os manguezais constituem um dos ecossistemas mais importantes do mundo, com alto nível de produção primária devido ao aporte contínuo de nutrientes trazidos pelos rios e correntes, e distribuídos pelas marés. Esses nutrientes convertem-se em matéria orgânica pela fotossíntese, que alimenta rica e complexa cadeia trófica composta por peixes, crustáceos, moluscos, aves e outros organismos. Além de seus atributos biológicos, os manguezais são excelente proteção das regiões costeiras, reduzindo o assoreamento das baías e estuários e protegendo-as da ação erosiva do mar.

No que pese sua enorme importância ambiental, os manguezais tem sido destruídos pelo homem em grandes áreas e por razões diversas, entre as quais hoje desponta como uma das mais significativas as atividades de maricultura, notadamente a criação de camarões, que se mostram altamente rentáveis no comércio internacional. Em vários países da Ásia, América Latina e Caribe esta é a principal causa da destruição dos manguezais, que hoje já atinge muitos milhares de hectares.

A legislação brasileira protege os manguezais, mas ela é dúbia e sujeita a interpretações tendenciosas; além disso, como freqüentemente soi acontecer, ela nem sempre é respeitada. Uma conservação mais efetiva de nossos manguezais está a exigir uma revisão da legislação, para impedir que nas nossas costas venha a ocorrer o que se passa em outras regiões nas quais viceja esse extraordinário ecossistema.

O FENÔMENO EL NIÑO E O CLIMA

Nas duas últimas décadas têm crescido as preocupações com o fenômeno denominado El Niño, que vem a ser um aquecimento anormal periódico das águas do leste do Pacífico na região equatorial. Há muito são conhecidos os efeitos devastadores desse fenômeno natural na fauna marinha da área afetada, mas crescem as evidências de que suas conseqüências são muito mais abrangentes e duradouras.

No número da revista *Naturae* publicado em 4 de agosto último, é informado que o evento do El Niño ocorrido em 1982-1983, o mais intenso deste século, até hoje está tendo influências sobre o clima de regiões distantes. Um dos efeitos constatados foi a alteração da corrente marinha de Kuroshio, que passa ao longo das costas japonesas, provocando alterações de temperatura nas altas latitudes da parte noroeste do Pacífico e do clima na América do Norte, o que propiciou chuvas anormais e inundações.

Esses efeitos surpreendentemente duradouros e extensos de um fenômeno aparentemente localizado nos alertam para as possíveis conseqüências profundas e imprevisíveis sobre o clima mundial do aquecimento gradativo da Terra que vem sendo verificado, ao que tudo indica causado pelo acréscimo de emissões de CO₂ e outros gases decorrentes das atividades humanas. A imprevisibilidade desses efeitos é mais uma razão para que medidas precautórias sejam tomadas, ainda que custosas, para evitar-se o desencadeamento de fenômenos altamente danosos e irreversíveis.

PROGRAMA NACIONAL DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA

O Brasil finalmente ratificou a Convenção da Biodiversidade, um dos mais importantes resultados da Conferência do Rio, realizada em 1992, que agora passa a ter força de lei no território nacional. Esta convenção, bastante extensa, tem por objetivo assegurar uma ação internacional para reduzir substancialmente a destruição das espécies animais e vegetais, de seus habitats e dos ecossistemas em que elas se inserem.

As disposições mais importantes da Convenção são:

- A obrigação dos países de promover a conservação de seus recursos biológicos;
- A responsabilidade jurídica dos governos pelas conseqüências ambientais que produzirem em outros países;
- A ajuda internacional para que os países em desenvolvimento possam aplicar a Convenção, mediante a criação de um Fundo Mundial para o Meio Ambiente (GEF);
- A transferência de tecnologia para os países em desenvolvimento, desde que isto não contrarie os direitos de propriedade;
- A regulamentação das empresas de biotecnologia;
- A compensação aos países em desenvolvimento pelo uso de material genético nelas existentes; e
- O acesso ao material genético existente.

Para o cumprimento do acordo por parte do Brasil, o Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal criou o Programa Nacional da Diversidade Biológica (PRONABIO), destinado a incentivar as universidades, ONGs e empresa privada a apresentarem projetos que permitam associar a proteção da diversidade biológica ao seu uso sustentado. Esperemos todos que este programa dê efetivamente frutos e concorra eficazmente para proteger o riquíssimo patrimônio biológico do País.

PROTEÇÃO AOS PEIXES-BOIS

Em março do corrente ano, reuniram-se na Flórida, EUA, mais de 200 cientistas de 17 países para discutir a proteção do manatins, mais conhecidos no Brasil pela denominação de peixes-bois.

Esses curiosos mamíferos aquáticos, puramente herbívoros, são constituídos de três espécies, todas incluídas no gênero *Trichechus*; uma delas habita as áreas marinhas costeiras, do sul dos EUA até Sergipe; outra é puramente fluvial e restrita às bacias do Amazonas e do Orinoco; uma terceira habita o litoral atlântico da costa oeste da África e os rios que nele desa-

guam. Em toda a sua área de distribuição os manatins tem sido perseguidos e hoje suas populações estão extremamente rarefeitas; todas as três espécies são consideradas ameaçadas de extinção.

Uma quarta espécie aparentada com os manatins, o dugongo (gênero *Dugong*), também ameaçada, habita os oceanos Pacífico Ocidental e Índico. Uma outra espécie que chegava a atingir oito metros de comprimento, denominada vaca-marinhade-Steller, habitava algumas áreas restritas do Pacífico Norte mas foi exterminada pelo homem no século VXIII, apenas 27 anos após sua descoberta pelos caçadores de peles russos.

No encontro da Flórida foram discutidos os aspectos relativos a evolução, genética, distribuição, abundância e impactos devidos à degradação costeira, com vistas à proteção das populações remanescentes desses curiosos animais. No Brasil, apesar de teoricamente protegidos pela legislação, os peixes-bois continuam a ser capturados para consumo humano ou a perecer enredados nos equipamentos de pesca. Para sua proteção, foi criado o Projeto Peixe-boi no início da década dos anos 80, hoje administrado pelo IBAMA; seus participantes pesquisam a verdadeira situação dos peixes-bois em nossas águas e procuram divulgar nas comunidades costeiras a necessidade de sua preservação.

UMA NOVA E IMPORTANTE RESERVA PARTICULAR

O programa das Reservas Particulares de Patrimônio Natural (RPPN), viabilizado pelo Decreto Federal nº 98.914/90, vem apresentando considerável êxito, já existindo hoje no País cerca de 50 reservas desse tipo, num total aproximado de 200.000 ha de terras particulares protegidas.

Uma nova e importante reserva foi recentemente incorporada ao conjunto, com a oficialização da RPPN do Caraça, em Minas Gerais. A Província Brasileira da Congregação da Missão, instituição religiosa proprietária da área, destinou 10.200 ha para constituição dessa reserva com notáveis atributos paisagísticos e biológicos. Ela se situa no município de Santa Bárbara e abriga uma flora de transição entre a Mata Atlântica e o cerrado; uma das espécies protegidas na área é o lobo-guará

(*Chrysocyon brachyurus*), cuja situação populacional inspira preocupações nos conservacionistas.

O Caraça adquiriu celebridade pelo seu famoso seminário, hoje desativado, mas que foi responsável pela formação de milhares de jovens, entre eles dois presidentes do Brasil. Hoje, além de seu papel religioso, é um centro de cultura e de turismo, dotado de construções históricas, agora enriquecido pela nova reserva protegida com perpetuidade, de acordo com a legislação vigente.

PROTEÇÃO PARA A ARARA-AZUL-DE-LEAR

A Fundação Biodiversitas, de Minas Gerais, adquiriu recentemente 126 ha em área de caatinga, no noroeste da Bahia, próxima de Canudos, com o propósito de transformá-los em uma RPPN para a proteção da arara-azul-de-Lear, um dos nossos psitacídeos endêmicos mais ameaçados de extinção, cuja população total é inferior a uma centena de indivíduos.

Embora pequena, a nova reserva se situa estrategicamente em relação à área de distribuição da espécie e permitirá a instalação de uma base avançada para apoio de projetos de pesquisa e de educação ambiental.

Um dos problemas que estão levando a espécie à extinção é a falta de alimentação natural, do que resultam casos de predação nas áreas cultivadas e abate por parte dos agricultores. Um programa bem orientado de educação ambiental

poderá minimizar tais atritos e contribuir para postergar a possível extinção da espécie.

1988 - ANO DO OCEANO

Em sua 17ª Sessão, realizada em Paris no início do corrente ano, a Assembléia da Comissão Oceanográfica Internacional propôs que 1988 fosse declarado o Ano do Oceano; a razão da proposta foi o reconhecimento de que os oceanos e as áreas costeiras são elementos essenciais para os processos naturais que permitem a vida na Terra.

A proposta é oportuna posto que a Lei do Mar, convenção internacional que levou cerca de um decênio para sua elaboração, entrará finalmente em vigor em 1994, exigindo para o seu cumprimento a criação de condições favoráveis para uma intensa cooperação internacional no manejo e aproveitamento sustentável dos recursos marinhos.

A Ano do Oceano poderá propiciar o estabelecimento dessas condições e, também, estabelecer uma importante arena para que as organizações não governamentais de importância internacional possam discutir e promover a conservação dos oceanos e de sua biota. Devemos nos lembrar de que os oceanos cobrem 71% da superfície do Globo e que, em grande parte, controlam o clima dos continentes e a própria composição da atmosfera. Compreender melhor essa interação complexa é essencial, numa época em que perduram enormes dúvidas quanto ao futuro climático do planeta.



SOBRAPA

Conselho Diretor

Presidente - Octavio Mello Alvarenga
Vice-Presidente - Ibsen Gusmão Câmara

Membros

- Luiz Geraldo Nascimento
- Luis Emygdio de Mello Filho
- Vitória Valli Brailo
- 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

Formação e manejo de capineira

O uso correto da capineira permite que o excedente de forragem produzida na época das águas possa ser aproveitado no período seco, quando falta pasto para alimentar os animais.

George André Rodrigues Maia (*)
Manoel Messias Pereira da Silva (*)



O excedente de capim produzido durante o verão é transformado em silagem para alimentação do rebanho no período seco de inverno na Região Centro-Sul

Capineira é o termo que se utiliza para uma área, pequena ou não, cultivada com gramínea cespitosa (capim ereto formando touceira), onde geralmente os animais não entram, de modo que o capim possa ser facilmente cortado, levado ao estábulo, passado em máquinas picadeiras e oferecido aos animais.

É muito utilizada em todo o país, principalmente no Brasil Central, onde existem duas estações bem distintas: o verão quente e chuvoso (ideal para o crescimento rápido e abundante de forragens) e o inverno seco e com temperaturas baixas que atrasa o crescimento do capim. Deste modo há fartura de forragem no período das águas (outubro a março) e falta de forragem no período seco (abril a setembro). O uso correto da capineira permite que o excedente de forragem produzida na época das águas possa ser aproveitado no período seco para alimentar os animais, que pela falta de pasto perdem peso, ficam fracos, apresentam baixa fertilidade, baixa produção de leite, inclusive podendo levar os animais a morte. A adoção de utilização de capineiras na propriedade, pode evitar os efeitos danosos que trazem grandes prejuízos ao criador, por um custo relativamente baixo.

A capineira permite a utilização intensiva e mais racional da terra, concentrando a produção de massa verde/área, ou seja, um hectare de capineira deve produzir o correspondente a alguns hectares de pasto. Para isto as espécies forrageiras destinadas a formação de capineiras devem ser conduzidas como culturas de valor econômico, necessitando de um manejo correto na reposição de nutrientes ao solo (na forma de adubações) e manejo adequado na forma de utilização da forragem (época, tipo e número de cortes), devendo-se ficar atento, também, para com os cuidados de localização da capineira, qualidade das mudas ou sementes e mão-de-obra adequada.

Características desejáveis a uma forrageira de corte

Uma boa forrageira de corte deve possuir as seguintes características:

- planta perene
- crescimento uniforme
- fácil formação
- florescimento tardio
- alto rendimento de massa verde
- resistir à geadas e ao fogo
- resistir a vários cortes

(*) Acadêmico do curso de Zootecnia da UFRRJ

- ter boa resposta a irrigação e adubação

Além destas características gerais, existem pequenas diferenças entre as espécies forrageiras quanto ao clima, tipo de solo e manejo de cortes.

Gramíneas utilizadas na formação de capineiras

Capim Elefante (*Pennisetum purpureum*, Schumacker)

Capim Guatemala (*Tripsacum fasciculatum*, Trind)

Capim Venezuela (*Axonopus scoparius*, Flugge, Hitch)

Cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*, L.)

Dentre estas gramíneas, o capim elefante com um número elevado de cultivares é o mais difundido em todo o Brasil devido a sua elevada produtividade em relação aos demais.

Ao escolher a gramínea a ser utilizada, o produtor deve estar consciente de que seja uma planta bem adaptada a sua região com boa produtividade, lembrando que o solo, manejo dos cortes, ocorrência de chuvas durante o ano e adubações de reposição são fatores tão ou mais responsáveis pela produção da capineira quanto a variedade de gramínea a ser utilizada. Isto é muito importante, visto que uma determinada variedade pode ser altamente produtiva em uma região e no entanto pode não ter a mesma produtividade quando cultivada em uma outra região, principalmente se estas duas regiões forem completamente diferentes quanto ao regime de chuvas, temperatura, fertilidade do solo, etc.

Características destas gramíneas

Capim-elfante (*Pennisetum purpureum*, Schumacker)

Gramínea perene de origem africana, cespitosa (caules eretos formando touceiras), elevada produtividade (200 toneladas de matéria verde/hectare/ano), facilidade de multiplicação, relativamente resistente a seca e ao fogo, elevada resistência a pragas e doenças, resistente ao frio (porém, não resiste a geadas). Apresenta alta palatabilidade e bom valor nutritivo.

A multiplicação se faz através de mudas, preferencialmente oriundas de plantas



Capineira constituída de capim Napier com cana-de-açúcar

com cerca de 4 meses de idade. O plantio é feito em sulcos de 15-20cm de profundidade e com espaçamentos de 0,50-1,00 metro entre linhas.

O corte no período das águas é feito quando o capim atingir 1,80 metros de altura e, para o período frio e seco recomenda-se cortar com 1,50 metros de altura.

Devendo os cortes serem feitos a 20cm de altura do solo para que a rebrota seja vigorosa. Podem ser feitos entre 3 e 5 cortes por ano, dependendo do solo, do clima, do manejo de cortes e das adubações de formação e de reposição.

Dentro do grupo do capim elefante (conhecido mais usualmente como Napier, mas

Composição Bromatológica do Capim Elefante		
Elementos	29 a 42 dias (% matéria seca)	43 a 56 dias (% matéria seca)
Proteína Bruta	10,20	9,00
Fibra Bruta	29,30	32,70
NDT	33,80	38,40
ENN	43,50	40,00
Cálcio	0,34	0,27
Fósforo	0,45	0,38
Extr. Etéreo	3,60	3,30

Fonte: Pupo, N.I. 1985. Adaptado.



Uma capineira bem manejada com o capim em várias alturas evidenciando os cortes. Observar os talhões

que no entanto é apenas uma de suas variedades), existe um grande número de cultivares com elevado potencial de produção:

Cultivares: Taiwan A-144; Taiwan A-148; Vruckwona; Mineiro; Cameron; Porto Rico 534; Gigante de Pinha; Híbrido Gigante; Elefante Roxo; Pusa Napier 1; Pusa Napier 2; Pusa Napier Gigante; Napier de Goiás; Híbrido Bajra NB-21.

As variedades de Capim Elefante perdem mais rapidamente que outras espécies



Um corte feito ao solo e um capim com cerca de 3 metros de altura. Observe a quantidade de material verde e a melhora entre idade versus qualidade da forragem

Produção média anual de Massa Verde (toneladas/ha) de algumas variedades de Capim Elefante em Minas Gerais no período de maio/82 a junho/83		
Variedades	Verão	Inverno
Taiwan A-146	85,8	29,4
Taiwan A-148	102,2	31,9
Mineiro	96,2	26,9
Napier SEA	84,2	23,3
Napier CNPGL	82,6	26,4
Cameron CNPGL	79,2	30,4
Cameron Rio Pomba	98,6	41,4
"Cana Africana"	148,5	50,6
Cameron Sarandira	73,9	27,9
Napier Sarandira	65,9	25,6
Cameron Lima Duarte	70,3	21,4
Cameron Barbacena	72,2	30,8
Napier Barbacena	81,0	19,2
Vruckwona	45,7	14,5
Hb. MVG 239 DA-2	38,2	11,8
Média/Estação	84,8	28,1

Fonte: MOZZER, 1983. Adaptado

o seu valor nutritivo com a maturação da planta, diminui teor de proteína, aumenta o teor de fibras e apresenta baixo coeficiente de digestibilidade da matéria seca, diminuindo a ingestão voluntária pelos animais.

Capim Guatemala (*Tripsacum fasciculatum*)

Gramínea perene, de origem americana (introduzida no Brasil através de mudas da Colômbia), cespitosa (colmos eretos) a parte interna dos colmos (semelhantes aos da cana-de-açúcar) apresenta-se esponjosa, tenra e adocicada.

Composição Bromatológica do Capim Guatemala	
Elementos	29 a 42 dias (% Matéria seca)
Proteína Bruta	11,1
Fibra Bruta	33,3
NDT	52,6
ENN	40,3
Cálcio	sd
Fósforo	sd
Extrato Etéreo	2,7

Fonte: PUPO, N I.H. 1985. Adaptado
sd = sem dados

É uma gramínea muito exuberante, podendo chegar a 3,0 metros de altura, com rendimentos de até 120 toneladas de massa verde/hectare/ano (correspondente a 40 toneladas de matéria seca / ha / ano).

Os cortes são feitos quando a planta apresentar 1,3 a 1,40 metros de altura, o corte é feito a 20 cm do solo. Tem desenvolvimento lento, não permitindo mais

que dois cortes por ano.

das de mudas para formar um hectare de capineira, em terrenos bem drenados, não tolerando encharcamentos.

Esta gramínea tem a característica de perder lentamente suas qualidades nutricionais, permitindo desta forma utilizá-la por um período mais prolongado na seca.

Capim Venezuela (*Axonopus scoparius*)

Também conhecido como Capim Imperial, é uma gramínea perene, de origem americana, cespitosa (colmos eretos) formando densas touceiras de 1,0-1,5 metros de altura em média. Os colmos e as folhas são de coloração verde-claro, bem suculentos e tenros.

Pouco exigente em clima, porém, adapta-se melhor em climas temperados (tem-

Composição Bromatológica do Capim Venezuela		
Elementos	15 a 28 dias (% Matéria seca)	Cresc. Completo (% Matéria seca)
Proteína Bruta	11,40	8,80
Fibra Bruta	28,60	32,60
NDT	58,90	56,50
ENN	44,40	47,70
Cálcio	sd	0,75
Fósforo	sd	0,12
Extrato Etéreo	3,40	1,70

Fonte: PUPO, N I.H. 1985. Adaptado
sd = sem dados

O Capim Guatemala não é tolerante a baixas temperaturas e geadas (principalmente quando novo). Sua multiplicação se faz através de colmos ou mudas, em covas ou sulcos espaçados de 0,5 a 1,0 metro. São necessários 5 tonela-

peraturas mais amenas), resistindo bem ao frio e as geadas; apresenta razoável resistência à seca. O plantio pode ser feito em terrenos de baixadas (férteis e bem drenados), através de estacas ou mudas enraizadas, em covas ou sulcos espaçados de 30 a 50cm. Recomenda-se 2 mudas/m².

Os cortes deverão ser feitos quando as plantas estiverem com 1,20-1,30 metros de altura. A produção de cerca de 70 toneladas de Matéria Verde/ha/ano.

Comparado com o Capim Elefante e o Capim Guatemala, a qualidade do Capim Venezuela é boa em qualquer estágio de desenvolvimento.

Cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*)

Gramínea semi-perene, originária da África e Ásia, possui alto valor energético (devido a alta concentração de açúcar em seus colmos), no entanto é muito pobre em proteína.

Pouco exigente em fertilidade do solo, devendo-se ter em mente, porém, que o teor de nutrientes no solo relaciona-se diretamente com o teor de carboidratos (açúcares) na planta; solo bem adubado formará uma cana-de-açúcar mais adocicada.

A cana-de-açúcar não se adapta bem a climas frios e regiões de topografia elevada. Resiste bem a seca, não tolera geada e solos encharcados. Sua multiplicação é feita através dos colmos, plantados em sulcos com 40 cm de profundidade e espaçamento entre sulcos de 1,20 metros. Necessitando-se de 7 toneladas de colmos de cana-de-açúcar (entre 10 - 12 meses de idade) para se plantar 1 hectare.

Ao contrário das outras forrageiras citadas, o corte da cana deverá ser feito rente ao solo. Apenas um corte por ano.

A cana-de-açúcar não deve ser fornecida aos animais como volumoso exclusivo, por períodos prolongados, devido ao baixo teor protéico, associado aos elevados níveis de açúcar. Desta forma recomenda-se:

– sua utilização com uréia (para aumentar-lhe o teor de Proteína Bruta), muito utilizada nos períodos de seca e pastagens fracas da região Centro-Sul;

Composição Bromatológica da Cana-de-Açúcar		
Elementos	Cana inteira	Ponta da cana
Matéria seca	27,80	13,40
Proteína Bruta	2,40	1,40
Fibra Bruta	8,90	7,80
Extrato Etéreo	0,60	0,50
ENN	14,10	11,80
NDT	16,30	13,40
Cálcio	0,07	0,07
Fósforo	0,08	0,03

Fonte: PUPO, N.I.H. 1985. Adaptado.

Dentro de uma mesma área observamos um corte rente ao solo e um capim já com 1,70 m de altura



– sua utilização Verde e Picada, para melhorar a qualidade de outras forrageiras pobres em carboidratos e de baixa palatabilidade;

– sua utilização como Saccharina, produto obtido em Cuba (Instituto de Ciência Animal) e testado no Brasil (Instituto de Zootecnia – Nova Odessa/SP). Trata-se da cana-de-açúcar livre de palhas, enriquecida com Nitrogênio, Enxofre e Sal Mineral.

Dentre as cultivares para a alimentação animal, tem-se: Cultivares: IAC 52/326; IAC 36/25; CO 419; CB 38/22; CB 47/15; CB 41/76; NA 56/62.

A Cana-de-Açúcar é o volumoso que exige menos gasto na sua preservação. É o único que pode ser armazenado no campo sem perder o valor nutritivo durante todo o ano. Possui qualidade intermediária quando comparada com outros volumosos disponíveis no mesmo período de seca. É muitas vezes conhecida como: "Silo Vivo".

Localização da capineira

A área a ser implantada uma capineira deve estar o mais próximo possível do estábulo, pois as práticas de manejo dos animais, tais como alimentação e limpeza, exigem o corte do capim que deverá ser

levado ao estábulo, passado em máquinas picadeiras e fornecido aos animais. Em contra-partida o esterco fresco é recolhido diariamente para ser espalhado na capineira (adubação de reposição). Este sistema economiza tempo e traba-

lho da mão-de-obra responsável por estas tarefas, além da economia com o transporte. Outro ponto importante, é o de se poder aproveitar melhor os nutrientes do esterco fresco, visto que as perdas de nutrientes por volatilização (formação de gases) e lixiviação (arrastados pela ação das águas) são grandes no esterco armazenado de forma errada, além do mais quando se retira o esterco fresco todos os dias, diminui-se a infestação de moscas no estábulo que tanto incomoda pessoas e animais.

Dimensionamento e preparo da terra

O dimensionamento (tamanho da capineira) é baseado no número de animais do rebanho nas diversas categorias (bezerros, novilhas, vacas secas e vacas paridas, etc.), mas basicamente recomenda-se 1 ha de capineira/10 animais adultos/ano. Para efeito de cálculos o produtor poderá consultar um zootecnista para trabalhar em cima das reais necessidades do rebanho.

Antes de preparar a área o produtor, com a orientação de um técnico, deverá coletar amostras do solo para análise e de acordo com os resultados, o técnico recomendará a correta quantidade de adubos e corretivos a serem aplicados ao solo, evitando assim gastos desnecessários.

O preparo da área é feito no início da época das chuvas, com o propósito de que as primeiras fortes chuvas sejam aproveitadas para o desenvolvimento inicial. O solo deve ser arado no início das chuvas, podendo-se (caso seja necessário) incorporar metade do calcário e todo o esterco na aração, depois segue-se com uma gradagem para quebrar os torrões deixados na aração, além da

melhor distribuição do esterco e incorporação da outra metade do calcário. Após a gradagem faz-se o sulcamento, para plantio das mudas, os sulcos devem ter 20cm de profundidade. Não se deve amontoar muita terra sobre os sulcos, pois esta prática dificulta a brotação.

Adubação

Sendo a capineira uma área de exploração intensiva de capim/ha, implica na remoção de quantidades elevadas de nutrientes do solo para formação da massa verde do capim, em curto espaço de tempo, de modo que ele possa expressar todo o seu potencial produtivo.



A rebrota da gramínea é rápida, principalmente se existirem chuvas constantes e se o solo estiver bem adubado

O solo é a fonte natural dos nutrientes necessários ao desenvolvimento vegetal. Existe enorme variação da quantidade de cada um dos nutrientes, de uma classe de solo para outra, bem como existem aqueles nutrientes que se esgotam mais rapidamente do que outros em virtude de maior remoção pelas plantas (nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, etc.)

Quando se deseja uma alta produtividade da capineira, deve-se ter consciência de que a grande maioria dos solos brasileiros é constituída de solos ácidos e de baixa fertilidade, ocorrendo deficiência de vários nutrientes (limitando o estabelecimento de plantas forrageiras) notadamente de fósforo, cálcio, magnésio, enxofre e em alguns casos de potássio e micronutrientes. No Brasil Central, os principais problemas relacionados a solos ácidos, dizem

respeito a níveis tóxicos de Alumínio Trocável e baixos níveis de Cálcio e Magnésio Trocáveis. O sucesso da implantação de uma capineira poderá, muitas vezes, depender apenas da correção da acidez do solo e da aplicação de fertilizantes para atender as exigências das plantas a serem implantadas. Este processo da correção da acidez é chamado de Calagem, ou seja aplicação de calcário ao solo para eliminação da toxidez do Alumínio e o fornecimento de Cálcio e Magnésio como nutrientes.

A Calagem também exerce outros fatores benéficos para as plantas, tais como: elevar o pH do solo, aumentar a população microbiana que é responsável pela decom-

ção o nitrogênio, fósforo e potássio. No entanto a maioria dos solos brasileiros apresenta grande deficiência em fósforo, limitando o pleno desenvolvimento de uma capineira. A nutrição com fósforo se faz mais importante na fase inicial de desenvolvimento das mudas forrageiras, tendo em vista o papel fundamental deste elemento no desenvolvimento das raízes e perfilhamento (formação de touceiras) nas gramíneas. Deste modo, capineiras que recebem níveis adequados de fósforo no plantio, desenvolvem rapidamente uma cobertura no solo, dificultando, assim, o aparecimento de plantas invasoras e a ocorrência de erosão.

Tem sido recomendado que o fósforo a ser aplicado no plantio seja na forma de fosfato mais solúvel (1/3 da quantidade indicada) e a outra parte a ser aplicada na forma de fosfato de rocha (2/3 da quantidade indicada) aplicados nos sulcos de plantio, garantindo uma reserva de fósforo a curto e a médio prazo. Os teores de matéria orgânica do solo influenciam no aproveitamento do fósforo, principalmente quando as aplicações de esterco precederem a adubação fosfatada.

As necessidades de outros nutrientes, como o enxofre e alguns micronutrientes, podem ser melhor orientadas por um técnico, mediante os resultados da análise foliar e de solo, observando-se, de uma forma geral que existe grande deficiência de enxofre nos solos brasileiros, devido a queimadas frequentes e a não utilização de adubos que contenham este elemento. Quanto à deficiência de micronutrientes, aqueles que se encontram em maior grau de deficiência em nossos solos tem sido: Zinco, Boro e Molibidênio.

Adubação Orgânica

A adubação orgânica não só oferece nutriente as plantas, pela reciclagem de elementos essenciais, mas também melhora as condições do solo: aumentando a porosidade (favorecendo melhor absorção e permanência da água no solo) e beneficiando a produção vegetal, pois no processo de decomposição da matéria orgânica ocorre incremento de gás carbônico ao meio ambiente, que em parte será utilizado pelas plantas no processo de fotossíntese para formação dos carboidratos de reserva na planta.

posição da matéria orgânica do solo, melhorar a eficiência na absorção do fósforo aplicado em solos ácidos e aumentar a disponibilidade de molibdênio (indispensável para utilização do nitrogênio do solo pelas plantas). Entretanto, a aplicação de níveis elevados de calcário pode reduzir a disponibilidade de alguns micronutrientes essenciais, notadamente Zinco, Cobre, Ferro e Manganês. Deste modo é imprescindível a orientação de um técnico, para determinar a quantidade correta de calcário a ser aplicada, mediante o resultado da análise química do solo da área onde será implantada a capineira.

Adubação Mineral

Dentre os nutrientes extraídos do solo pelas plantas em maiores quantidades es-

O esterco de curral é a melhor e mais disponível forma de adubo orgânico, é constituído pela mistura de fezes, urina e camas. Os nutrientes são liberados gradativamente pela decomposição do esterco, em formas prontamente assimiláveis.

A adubação de reposição, com a aplicação de esterco fresco diariamente, feita a cada corte é uma boa prática mas, na maioria dos casos, é feita somente uma vez ao ano. Em algumas propriedades nem é feita, levando ao declínio total da capineira, amarelecimento das folhas, aparecimento de doenças, acamamento e falhas com o ataque de plantas invasoras.

A melhor recomendação, é a aplicação de esterco na capineira tendo o cuidado de espalhá-lo no mesmo dia. O

Distribuição de Matéria Seca, Nitrogênio, Potássio e Cálcio nas fezes e urina de vaca de leite e suínos

Animal	Mat. Seca	Nitrogênio	Fósforo	Potássio	Cálcio
Vaca Leit.					
Fezes	87,5	47,6	97,3	29,8	98,9
Urina	12,5	52,4	2,6	70,2	1,1
Suínos					
Fezes	91,7	72,3	83,1	44,6	100,0
Urina	8,3	27,7	16,9	55,4	-

Fonte: AZEVEDO & STOUT (1974). Adaptado.

esterco verde amontoado na capineira de uma dia para o outro mata o capim. Quando não se pode levar o esterco fresco diariamente para a capineira, pode-se deixá-lo em esterqueira coberta, com piso impermeabilizado e em declive, para escoar o Chorume (líquido que se forma durante a maturação do esterco). O esterco fresco leva vantagens sobre o esterco curtido quanto a concentração de nutrientes. No primeiro há uma maior concentração de Nitrogênio e Potássio que são excretados pela urina em maior quantidade, e que normalmente são eliminados com o curtimento do esterco.

A adubação orgânica é de fundamental importância à manutenção da produtividade de uma capineira. Outras fontes podem ser utilizadas, como a cama de frangos, o esterco de poedeiras, o esterco de suínos, o resíduo de biodigestores e composto orgânico.

Recomenda-se entre 20 a 50 toneladas de esterco bovino/ha/ano.

Preparo de mudas e plantio

Quando se deseja formar uma capineira de capim do grupo elefante deve-se procurar obter mudas provenientes de plantas com 100 a 120 dias de idade (aproximadamente 4 meses). Mudanças provenientes de plantas muito novas podem ser perdidas devido ao excesso de umidade nos colmos, apodrecendo após o plantio. Mudanças provenientes de plantas velhas também são indesejáveis, pois as brotações são fracas e as gemas por onde saem as brotações estão endurecidas, lignificadas.

Deve-se utilizar os colmos inteiros aparando-se as pontas, se possível retirando as folhas para que ocorra uma melhor brotação. Em média são necessárias 3 a 4 toneladas de mudas por hectare. Para se formar 10 hectares de capineira pode-se

destinar 1 hectare de capineira formada para retirar as mudas.

Os colmos inteiros devem ser deixados ao longo do sulco (20cm de profundidade) espaçados de 0,70 a 0,80m ou até 1m, de maneira que coincida ponta com pé de colmo, visto que as pontas não apresentam boa brotação. Após a brotação deve-se observar espaços vazios e preenchê-los com mudas, pois quanto mais fechada for a capineira, menor será a incidência de invasoras. Capinas devem ser feitas quando se observa a presença de invasoras, mas se a capineira for bem prepa-

rada, haverá um crescimento rápido e não permitirá a entrada de invasoras.

Manejo da capineira

A formação correta de uma capineira, seu manejo e adubações de reposição, são fatores preponderantes ao sucesso na exploração do potencial forrageiro de uma capineira.

Devido ao rápido desenvolvimento vegetativo das forrageiras no período das águas, ocorre um excesso de forragem, tanto nas capineiras, quanto nas pastagens. Muitos produtores preferem manter seus animais sob regime de pastejo, ao invés de continuar utilizando a forragem proveniente da capineira como uma complementação do volumoso (como acontece durante o período da seca, quando o pasto é fraco), deixando o capim crescer bastante, entre 2 a 3 metros de altura, com a desculpa de reservar o capim para a estação seca. Com esse manejo a capineira é cortada uma ou, no máximo duas vezes por ano. Esta atitude não é desejável, tendo em vista que este capim apresenta baixo valor nutritivo, devido aos altos teores de lignina e sílica (compostos que prejudicam a digestão da fibra), e baixo nível de proteína. Deste modo, pode-se entender que quanto mais velha for a planta, menor será o seu valor nutritivo e menor a digestibilidade do volumoso.

A frequência correta dos cortes (a capineira necessita dos cortes) permite o melhor aproveitamento do potencial produtivo da capineira, além de promover um descanso do pasto, favorecendo a um maior desenvolvimento do mesmo e até a diminuição do aparecimento de plantas invasoras no pasto.

De acordo com o quadro abaixo podemos observar a grande desvantagem de se

Variação da altura, teor de Proteína Bruta na Matéria Seca e da produção de Massa Verde do Capim Elefante, com a idade da planta.			
Idade (dias)	Altura (metros)	Proteína (%)	Rendimento da Matéria Verde em toneladas/Ha
28	0,80	15,3	9
56	1,70	8,4	34
84	1,80	4,8	38
112	2,73	4,2	44
140	2,85	4,1	51
168	2,91	2,5	42
196	3,20	2,3	41

Fonte: ANDRADE & GOMIDE (1971), citados por ANDRADE & MOZZER (1985).

deixar o capim crescer demasiadamente numa capineira.

O produtor deverá fazer o corte do capim no período das chuvas quando este apresentar 1,80m de altura, o que equivale a cerca de 60 dias de crescimento. No período da seca a altura de corte cai para 1,00 a 1,50m. O corte do capim deve ser feito por talhões, isto é, divisões menores dentro da área da capineira. Quando existir um talhão em processo de corte e no entanto se tenha um outro talhão que já apresenta altura ideal de corte, deve-se "abandonar" o primeiro para cortar o segundo, por completo, destinando a forragem do talhão parcialmente cortado aqueles animais que apresentam menores exigências nutricionais.

Tradicionalmente recomenda-se cortar o capim cerca de 20cm do solo, o que favoreceria ao acúmulo de material de reserva e de gemas ou brotos mas, hoje em dia discute-se tal recomendação. Alguns pesquisadores opinam por cortes rentes ao solo, evitando-se a formação de resíduos que, com o tempo vão endurecendo e dificultando os cortes posteriores. Além disso, cita-se também que as gemas basais são mais vigorosas que as gemas presentes nos talos de 20cm.

Os cortes tradicionais, feitos a 20cm do solo são feitos com foice, enquanto os cortes realizados rente ao solo são feitos com enxada.

O manejo, sob forma de cortes, tratos culturais e adubações, é responsável pelo tempo de utilização de uma capineira, geralmente em torno de 7 anos. Após este período, se for necessário, deve-se fazer uma reforma, a qual envolve aração, gradagem, adubação química completa e replantio.

Quando uma capineira apresentar colmos finos e muitas falhas, aconselha-se fazer aração e gradagem ou simplesmente uma gradagem, sempre após uma adubação.

Causas de insucesso na produtividade da capineira

Primeiramente deve-se pensar no planejamento. Escolher a gramínea mais adaptada ao clima e solo da região. Escolhida a gra-

mineia deve-se trabalhar em cima de cálculos de produtividade e de consumo do rebanho, futuras reservas, ensilagem, etc.

O fracasso de alguns produtores começa na escolha da espécie forrageira, quando da opção pela gramínea da moda. O não planejamento ou o mal planejamento também são fatores de insucesso. O produtor deve através de um auxílio técnico programar suas atividades. Uma capineira deve ser cal-

dosamente. Muitos produtores da Baixada Fluminense têm perdido tempo e dinheiro com a instalação de capineiras em áreas alagadiças. Tem-se visto muitos talos de capim apodrecerem, principalmente em épocas de chuvas intensas, nestas regiões de baixada.

A frequência dos cortes pode ser observada, lembrando-se que existem frequências distintas a cada capineira, em cada propriedade, de acordo com o nível



A distribuição do capim picado pode ser feita por carroça

culada em função das reais necessidades do rebanho, se sobrar tudo bem, o que não pode é faltar capim numa hora difícil.

A escolha da área também é de fundamental importância. Muitas capineiras não exprimem todo o seu potencial produtivo devido ao fato de não receberem adubações periódicas, na forma de adubo orgânico (esterco fresco). Há casos de produtores que nunca adubaram sua capineira. Uma capineira deve se localizar bem próxima ao estábulo para facilitar o transporte de capim e de esterco.

Uma atenção especial deve ser dada ao processo de formação de capineira. Adubação de formação, idade das mudas, preparo dos sulcos, devendo estes fatores serem observados com cuidado e atenção. O solo também deve ser observado cuida-

de manejo, e a frequência das adubações de reposição, pois quando se diz que aos 60 dias o Capim Elefante encontra-se com 1,80m de altura, refere-se à uma capineira bem adubada.

Finalmente, a produção de forragem na atividade agropecuária visa a máxima produção e produtividade do rebanho através da alimentação, de forma mais econômica. O produtor deve se preocupar em estabelecer em sua propriedade, um programa de alimentação baseado em forrageiras que permitam uma distribuição mais regular de forragem durante todo o ano. Para isto ele deve fazer a associação de várias espécies (Capim Elefante, Capim Guatemala, Capim Venezuela e Cana-de-Açúcar) para corte, objetivando diminuir o risco de falta de volumoso para o rebanho durante o período seco.

Morreu Edmundo Campello Costa

O engenheiro agrônomo Edmundo Campello Costa faleceu dia 24 de julho último, vítima de problemas circulatórios.

Campello, como era conhecido pelos amigos, foi prefeito do município de Rio Bonito, delegado federal de Agricultura, presidente das Centrais de Abastecimento, as conhecidas CEASAS, dos estados do Rio de Janeiro e da Guanabara e secretário de Estado de Agricultura e Abastecimento, três vezes, fato inédito na história da agropecuária fluminense. Foi secretário de Agricultura e Abastecimento do governo Jeremias de Mattos Fontes, no antigo estado do Rio. Depois, secretário da mesma Pasta no governo Chagas Freitas, do então estado da Guanabara. Após a fusão dos dois estados foi também secretário de Agricultura e Abastecimento do segundo período do governo Chagas Freitas, antes, exercendo no estado de Sergipe, a superintendência da Companhia de Desenvolvimento do Vale do Rio São Francisco - CODEVASFE.

Perdem, o estado do Rio de Janeiro, os cariocas e fluminenses, um defensor intransigente daqueles que produzem o mais nobre dos produtos - Alimento.

É lamentável que a safra dos notáveis esteja no fim. Já faleceram José Resende Peres, Elcio Costa Couto, Raimundo de Azevedo Rocha e, agora, nos deixa Edmundo - o Campello dos amigos, membro do Conselho Superior da Sociedade Nacional de Agricultura - SNA.

Doenças das aves transmissíveis ao homem VIII - Arboviroses e Raiva

Arboviroses

As aves são consideradas como elos de ligação na transmissão de encefalites para o homem e outros mamíferos. Assim, por exemplo, através de exames sorológicos realizados em aves domésticas e silvestres, foram encontrados anticorpos neutralizantes do vírus da Encefalite tipo Oeste.

Esclarece a médica veterinária Deila Maria Scharra, especializada em ornitopatologia, que as aves estão também relacionadas com a ocorrência de outras encefalites causadas por arbovirus, transmissíveis aos seres humanos e outros animais, sem que apresentem sintomas da infecção.

Contudo, há na literatura médica citação sobre a morte de faisões e pardais causada pelo vírus da Encefalite Equina tipo Oeste.

Raiva

Dubose, cientista da Iowa State University, em 1978, informou que a raiva nas aves, não tem significado em Saúde Pública, tal a raridade com que ocorre nas espécies aviárias. Os casos de raiva em seres humanos que foram associados às aves, são raros.

Comer bananas ajuda a prevenir o câncer de Intestino, cólon e reto

Pesquisadores do Centro de Nutrição Clínica de Duun, em

Cambridge, Inglaterra, estudaram a relação entre o consumo de bananas e a incidência de câncer de intestino, cólon e reto.

É que a banana é rica em amido e as pessoas que menos comem amido, tal qual ocorre com as que também consomem poucas fibras, estão mais predispostas ao câncer de intestino.

Os homens australianos e as mulheres americanas são os que menos comem amido, em média 100 gramas por dia. Os chineses consomem 370 gramas, em média, por dia. Daí apenas 6,3 casos de câncer intestinal por cada 100 mil habitantes, enquanto que entre os homens australianos e as mulheres americanas a incidência é de 25 casos em cada 100 mil habitantes.

Segundo os pesquisadores, cujas conclusões dos estudos foram publicadas na revista "New Scientist", o amido atua na digestão criando ácidos de cadeias curtas, que suprimem a formação de células pré-cancerosas.

Os pesquisadores britânicos lembraram que pelo menos um terço de todos os tipos de câncer têm alguma relação com o tipo de alimentação e que a alimentação é, nos casos de câncer intestinal, fator de grande importância.

História da poupança

No Brasil, a história da poupança, hoje tão alardeada pelo Sistema Financeiro, teve início em 1861 com a fundação da Caixa Econômica e Monte Socorro, atualmente Caixa Econômica Federal.

A história da poupança, entretanto, começou na Inglaterra,

em 1775, quando um grupo de operários se reuniu para construir um fundo comum que permitisse o financiamento de casas para os participantes. A idéia evoluiu e em seguida foi criada a primeira Sociedade Cooperativa e, em 1799 o primeiro Banco de Poupança. No século XX, a idéia de Poupança Empréstimo para Habitação se estendeu a vários países do mundo.

Agricultura na virada do século XX

**AGRICULTURA NA VIRADA
DO SÉCULO XX**
VISÃO DE AGRIBUSINESS
LUIZ ANTONIO PINAZZA
NEY BITTENCOURT DE ARAUJO



Luiz Antonio Pinazza e Ney Bittencourt de Araújo acabam de publicar *Agricultura na Virada do Século XX*. É um livro que recomendo aos leitores desta Seção, pois, como muito bem assinalam os autores, "é o primeiro livro em língua portuguesa a desvendar o quadro escabroso" do que fazem os países ricos para a "destruturação das vantagens competitivas dos países em desenvolvimento de forte vocação agrícola." Os países ricos "gastam anualmente mais de trezentos bilhões de dólares em subsídios para proteger de maneira irracional sua agricultura."

"Para países como o Brasil, que tem no agribusiness

seu maior negócio, o impacto desse unilateralismo agressivo é arrasador em termos de geração de divisas, aumento de renda e criação de empregos."

A importância das bacias hidrográficas

A publicação que pode ser adquirida gratuitamente na Av. Marechal Câmara, 314 - 4º andar - Rio de Janeiro - RJ - afirma que a microbacia hidrográfica (área cercada de morros e cortada por um riacho que recebe toda a água das chuvas) "quando bem cuidada é um lugar ótimo para se trabalhar e viver. Dá lucro, alegria, enche nossa barriga e nossos olhos."



A Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Pesca do Rio de Janeiro, através do Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas, com o apoio da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza e da Faculdade da Cidade, editou interessante Cartilha alertando para a importância das matas, da arborização nos morros, das nascentes e sobre o perigo do morro pelado.

Com queimadas e sem proteção vegetal, o solo perde a camada que fica por cima de todas, que é a mais rica. A terra fica fraca. A partir daí, planta-se e não há colheita. Prejuízo da colheita, compra de mais adubo para recuperação do solo e não solução do problema criado.

A Cartilha, denominada *Cuidado com a água da bacia*, tem a seguinte conclusão:

"Podemos tirar do nosso ambiente tudo o que precisamos e, ao mesmo tempo, cuidar dele e de nós próprios. Dessa forma, levamos uma vida saudável, num lugar em que a água é pura e o solo é produtivo.

Afinal, depois de nós vai vir muita gente querida."

Papel do rádio nas atividades de Extensão Rural

Carmen Danielle Lins Mendes Macedo apresentou à Faculdades Integradas Hélio Alonso, curso de Comunicação Social, especialização em jornalismo, interessante trabalho sobre o Papel do Rádio nas Atividades de Extensão Rural.

O trabalho contou com a colaboração da equipe da EMATER-Rio do escritório de Itaperuna, equipe que a autora agradece "em especial aos extensionistas Ronaldo Sardella e Luiz Alberto, por sua paciência e valiosas informações."

Carmen Danielle diz "que de um modo geral, o rádio é a mais importante fonte de informação para quem exerce atividade no campo. Daí a grande responsabilidade do extensionista ao se dirigir à essa população já que é reconhecido que a capacidade de retenção dos ouvintes rurais costuma ser reduzida." E acrescenta: "O rádio é o meio ideal para informar, divulgar e motivar podendo também ensinar desde que os ensinamentos sejam apresentados em doses certas, concisas e claras.

O rádio é o meio de comunicação mais eficiente e rápido

de que o extensionista dispõe para levar às comunidades rurais propostas que irão ampliar a ação da extensão rural, despertar interesse e consolidar os resultados que estão sendo alcançados."

Jardim Botânico de Niterói

Fundado em 1905 e vinculado à Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Pesca do Estado do Rio de Janeiro tem área de 230.000 m².

Os espaços que compõem são dotados de estufas de plantas ornamentais, canteiros de germinação, pomares, coleções de plantas fibrosas, herbário e biblioteca que têm, ao lado de suas funções técnicas e científicas, significativo papel cultural para a comunidade niteroiense.

O herbário conta com 1.400 números de registro e figura no Index Herbariorum do Brasil com a sigla internacional NIT. Suas coleções de exsicatas têm sido, permanentemente, enriquecidas, servindo de excelente fonte de consulta para pesquisadores em diversas áreas da botânica.

A excelência do valor científico das coleções de exsicatas do herbário e de plantas vivas conduziu à firmação de um convênio com o Jardim Botânico do Rio de Janeiro, que permite a realização de pesquisas conjuntas sobre a composição florística da Mata Atlântica.

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

Biossegurança: a necessidade de regulamentação

No Brasil não existe uma lei específica que regulamente as pesquisas referentes à engenharia genética.

E, por ser esta uma área que envolve riscos além de questões éticas, precisa de uma legislação rígida que garanta a segurança do homem e animais e a proteção do meio ambiente.



A pesquisadora Eliana Fontes, presidente de Comitê de Biossegurança do Cenargen

Recentemente foi divulgada pela grande imprensa a existência de uma planta de fumo com 38% a mais de nicotina do que as espécies comercialmente utilizadas, que teria sido produzida no Brasil e exportada para os EUA. Chamada pelo meio de comunicação de supermicotina, a planta foi desenvolvida em laboratório a partir de modificações do DNA (material genético) de outras variedades de fumo e vem causando bastantes discussões entre as autoridades competentes dos dois países já que, segundo a denúncia apresentada, a planta teria sido produzida com mais nicotina para aumentar a dependência do fumante ao cigarro.

Controvérsias e polêmicas à parte, a verdade é que com os avanços que têm ocorrido no campo da engenharia genética, o aparecimento de superprodutos vai ficar cada vez mais comum. Só que a situação não é tão simples assim. Pelo menos no Brasil, onde não existe uma lei específica que regulamente as pesquisas que envolvem engenharia genética, os produtos geneticamente modificados

nem poderiam estar sendo testados no campo.

Porque apesar de poder gerar avanços tecnológicos significativos para o desenvolvimento de vários setores, como por exemplo agricultura e saúde pública, a engenharia genética é uma área que envolve riscos além de questões éticas e, por isso, precisa de uma legislação rígida e específica que garanta a segurança do homem e outros animais, e a proteção do meio ambiente. A segurança biológica deve ser enfatizada, desde as pesquisas em laboratórios, casas de vegetação e biotérios, até as avaliações em campo.

O avanço da biotecnologia tem proporcionado o aparecimento cada vez mais frequente de superprodutos, sem que o Brasil disponha de regulamentação específica para o setor. Isto tem preocupado os pesquisadores do CENARGEN – Centro Nacional de Pesquisa de Recursos e Genéticos e Biotecnologia, uma das unidades de pesquisa da EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, que por isso,

já formaram até mesmo um comitê interno – Bioscen, para discutir questões referentes à biossegurança.

Segundo a pesquisadora do CENARGEN Eliana Fontes, que é a presidente do Bioscen, "a intenção do Comitê não é de maneira nenhuma impedir o avanço da ciência, mas sim lutar para que as pesquisas em engenharia genética no País sejam realizadas dentro do contexto de uma política regulamentar que contenha um bom suporte científico, que encoraje a inovação sem comprometer o manejo adequado e seguro do meio ambiente".

Na verdade, para que se possa chegar a um consenso geral sobre biossegurança no Brasil é fundamental que toda instituição de pesquisa tenha o seu próprio comitê, além de um comitê que atue a nível nacional, que deverá ser o responsável pelas decisões.

De acordo com a pesquisadora, a introdução no ambiente de plantas modificadas geneticamente envolve a consideração de uma série de possíveis riscos, entre os quais ela destaca três como principais: o primeiro é que podem se transformar em ervas daninhas e invadir campos agrícolas e habitats naturais; o segundo é que os genes introduzidos podem ser transferidos através do pólen para seus parentes silvestres, cuja geração híbrida poderá ser mais daninha ou invasora; e, por fim, é que possam vir a causar danos diretos ao homem, animais domésticos e espécies silvestres úteis, já que há a possibilidade de serem tóxicas ou alergênicas.

É claro que a introdução de animais ou microrganismos modificados geneticamente pode representar riscos similares e, por isso mesmo, o mundo inteiro tem olhado com muito cuidado essa questão.

Em um país como o Brasil, onde existe uma enorme diversidade biológica, o problema é ainda mais sério e a necessidade de regulamentação ainda mais urgente, lembra Eliana.

O CENARGEN, por exemplo, já dispõe de plantas geneticamente modificadas (ou transgênicas como são chamadas) de culturas economicamente importantes, como feijão, tabaco e batata, entre outras. Mas, no momento, elas se encontram nas casas de vegetação do Centro, aguardando pacientemente por uma lei que defina os procedimentos de segurança que devam ser adotados.

A pesquisa não pode esperar

Na verdade, existe um projeto de lei (nº 2560 de 1992), de autoria do Senado Federal, cujo relator é o deputado Sérgio Arouca em discussão no Congresso Nacional, que hoje se encontra nas mãos do deputado federal Clóvis de Assis.

O Comitê Interno de Biossegurança do CENARGEN vem debatendo exaustivamente esse Projeto de Lei e, pretende-se, que as sugestões de modificações feitas sejam propostas ao Congresso Nacional. Aliás, como lembra Eliana, todos os órgãos competentes, sejam das áreas de saúde, agricultura e outras, deveriam participar da discussão dessa Lei.

Mas, como a tramitação de leis dessa natureza no Brasil é bastante lenta, é possível que esse Projeto de Lei ainda permaneça por muito tempo no Congresso. E, até lá, a pesquisa certamente não vai poder esperar. Por isso mesmo, o CENARGEN espera que a partir do Comitê chegue-se a um código de conduta que seja endossado por autoridades nacionais e

adotado em todo o Brasil. Este código poderá nortear as pesquisas em engenharia genética até que a lei de biossegurança entre em vigor. Por enquanto, existem no Centro, dois projetos de pesquisa que deverão gerar produtos transgênicos nos próximos dois ou três anos, o de batata resistente a vírus do enrolamento e o de feijão resistente ao vírus do mosaico dourado.

Na verdade, todo o processo que deu origem à formação, composição e atuação do Comitê de Biossegurança do CENARGEN foi cuidadosamente estudado. Para isso, Eliana participou de vários cursos no exterior e, recentemente, coordenou um no Brasil, organizado pelo CENARGEN com o apoio da UNIDO (United Nations Industrial Development Organization), da ONU, através dos quais pôde entrar em contato com as regulamentações que os países do Primeiro Mundo vêm usando para as pesquisas na área de engenharia genética. Esse curso, aliás, como lembra a pesquisadora, será repetido no próximo ano e, além desse, o CENARGEN vai organizar outro sobre biossegurança, também para o próximo ano, que terá como público-alvo pesquisadores de instituições brasileiras e estudantes a nível de pós-graduação.

Eliana ressalta ainda que é muito importante que se tenha consciência a respeito dos riscos da introdução de organismos geneticamente modificados no meio ambiente. Porque qualquer superproduto, mesmo que tenha sido desenvolvido para o "super" benefício de acabar com pragas e doenças, ou mesmo para tornar alimentos mais nutritivos, pode causar um também "super" mal ao nosso ecossistema. "No Brasil, essa situação é especialmente delicada, enfatiza a pesquisadora, já que somos donos de uma enorme diversidade biológica".

A Escola Wencesláo Bello ministra regularmente cursos agrícolas

Maiores informações podem ser obtidas na E.W.B na
Avenida Brasil, nº 9.727
Tel.: 260-2633 - Rio de Janeiro - RJ
no horário de 2ª a sábado de 08 às 17 horas

CAMARÃO



LOBÃO, Vera Lúcia & ROJAS, Nilton Eduardo Torres. *Camarões de água doce da coleta ao cultivo à comercialização*. 4 ed. rev. e ampl. São Paulo, Ícone, 1991. 100p, il.

Surgiu este livro após 11 anos de pesquisa e da necessidade de se criar um veículo para orientação ao crescente número de interessados na carcinicultura ou cultivo de camarões de água doce.

Fornecer ao leitor uma visão ampla e condizente com as condições brasileiras, dos mais diversos aspectos do cultivo. Abrange desde a coleta, transporte, manutenção, cultivo (em todas as escalas, desde a doméstica até a comercial) preparo de ração, rendimento e métodos de preparação da carne (congelamento, cozimento, defumação e salga) até a comercialização.

Apesar da linguagem acessível aos criadores e/ou interessados em enveredarem nessa nova e rentável atividade agropecuária, não deve faltar na biblioteca de especialistas na área e estudantes de biologia, agronomia, zootecnia e veterinária.

Apresenta uma bibliografia no final do volume.

CARRAPATO

GONZALES, João Carlos. *O controle do carrapato do boi*. Porto Alegre, Agropecuária, 1993. 79p. il.

O autor, professor da UFRGS, é mestre e doutor em parasitologia animal, possui 25 anos de pesquisas com carrapatos, e mais de 60 artigos científicos publicados.

O livro traz um novo enfoque sobre o assunto carrapato e considera todos os fatores da produção não só para o controle do carrapato, como também de outros parasitas.



É organizado em capítulos que apresentam desde o ciclo de vida do carrapato, passando pelos danos causados pelo mesmo e pelo ecossistema onde se desenvolve, chegando até às vacinas e métodos para o seu controle.

Caracteriza-se, também, por sua linguagem extremamente acessível, conjugada a gráficos e desenhos que favorecem sobremaneira a compreensão do conteúdo apresentado.

Apresenta no final do volume bibliografia consultada.

CEBOLA

CULTURA da cebola. Campinas, Instituto Campineiro

de Ensino Agrícola, 1973. 28p.

Este trabalho extraído do livro "Principais Culturas I", obra editada pelo Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, visa levar a nível de agricultor as informações básicas necessárias ao pequeno e médio produtor.



Relata a história da planta, suas perspectivas e ainda fornece dados técnicos como plantio, estatística, variedades, solo, transplantação, adubação, irrigação, tratos culturais, florescimento prematuro, colheita, multiplicação por bulbos, produção de sementes e pragas, em linguagem simples e direta, razão pela qual deve ser um instrumento de trabalho para o agricultor.

EQÜINO

HOSTANG, Maurice. *A psicologia do cavalo - 1*; inteligência e aptidões. 2 ed. São Paulo, Globo, 1989. 221p.

A doma racional é a última tecnologia desenvolvida pelo ser humano para explorar as potencialidades do cavalo. As chegar a ela, superando a brutalidade da "quebra de pescoço" ou "quebra do orgulho" do animal, o homem já havia esgotado quase todos os meios de aumentar a força física dos eqüinos, de selecionar a espé-

cie para as mais diversas funções e de corrigir por seleção genética e até por meios mecânicos, os seus aprumos e alavancas. A doma racional tenta explorar o último canto escuro da fisiologia eqüina - a cabeça do cavalo.

Lendo "A psicologia do cavalo", percebe-se que uma forma inteligente de domar só pode nascer do profundo conhecimento dessa psicologia e dessa especialíssima personalidade. Trabalha-se aqui com material extremamente perigoso, explosivo. O homem jamais vencerá o cavalo em luta aberta. Sua sorte é que, embora com vontade própria - traduzida segundo o autor por seu paladar e por sua ânsia de independência - o cavalo não é um ser truculento. A não ser quando a falta de conhecimento do domador, do cavaleiro, o empurra para o córner mais perigoso - o do medo.



Domar um cavalo é amestrá-lo. Trata-se de uma conquista quase amorosa. A equitação é uma atividade na qual cada participante deve saber qual é o seu trabalho e realizá-lo com força, sutileza e seriedade.

JARDINAGEM

FABICHAK, Irineu. *Plantas de vasos e jardins*. 3ed. São Paulo, Nobel, 1980. 98p. il.

Plantas de Vasos e Jardins

irineu jaboticabal



Um manual perfeito para quem cultiva plantas dentro de casa.

Um livro exclusivamente nacional, de autor nacional que vivencia as nossas condições climáticas e, portanto, dá a orientação certa para o cultivo de plantas em vasos.

Sem ser científico, encontram-se aqui os pontos básicos para o tratamento das plantas: ferramentas, jardinagem de vasos, regas, adubação, plantas, vasos e até mesmo alguns segredos caseiros.

OVINO

PRODUÇÃO DE OVINOS



SILVA SOBRINHO, Américo Garcia da. *Produção de ovinos*, anais. Jaboticabal, FUNEP, 1990. 210p.

O conhecimento científico sobre ovinocultura é carente de tecnologias geradas sob condições brasileiras, capazes de influir positivamente nos atuais sistemas de produção. Para tanto, existe uma necessidade premente de melhorar a eficiência dos nossos sistemas de produção, atentando-se, entre outras causas, para os aspectos nutricionais, sanitários e reprodutivos e, finalmente, mas não menos importante, para o manejo e qualidade genética do rebanho ovino.

Ao entregar à comunidade científica, acadêmica e produtiva este trabalho, o autor está resgatando o compromisso assumido quando da organização dos cursos, com a expectativa de que seu conteúdo possa despertar o desejo de melhor criar ovinos, resultando no desenvolvimento desse setor da pecuária.

Ao final de cada capítulo apresenta bibliografia.

PLANTA MEDICINAL



YARZA, Oscar. *Plantas que curam & plantas que matam*; anatomia, enfermidades, processos curativos vegetais, plantas narcóticas, um cientista das plantas e das ervas. São Paulo, Hemus, 1982p. 228p. il.

É óbvio que não podemos confiar unicamente no manual de plantas benéficas para curar totalmente uma doença, e quando percebemos que elas não tem poder suficiente para curar a enfermidade, toma-se necessário consultar imediatamente um médico, que será o único que poderá trazer uma solução e um remédio em determinados casos.

Para que possamos ter um máximo de conhecimentos específicos sobre a utilidade – ou inutilidade – das plantas para o corpo humano, o autor, com louvável critério e precisão, dividiu a presente obra em quatro partes fundamentais, clara e perfeitamente definidas, para melhor e maior compreensão do leitor.

É um manual, que reúne as duas condições principais que devem caracterizar um livro científico: o fato de ser útil ou prático, e o fato de poder ser utilizado por pessoas leigas. Em suma, procurou-se oferecer ao leitor informação tão ampla quanto o permitiam as limitações de um texto literário, colocando em suas mãos meios, possivelmente desconhecidos de muitos, que servirão, sem qualquer dúvida, para melhorar o tratamento e a conservação da saúde.

Endereço das editoras em referência nesta edição:

Editora Globo S/A
Rua do Curtume, 665
05065-001 – São Paulo – SP

FUNEP – Fundação de Estudos e Pesquisas em Agronomia, Medicina Veterinária e Zootecnia
Rua José Bonifácio, 795
14010-050 – Jaboticabal – SP

Hemus Editora Ltda
Rua da Glória, 312
Caixa Postal, 9686
01510-000 – São Paulo – SP

Ícone Editora
Rua Anhangüera, 66
01135-000 – São Paulo – SP

Instituto Campineiro de Ensino Agrícola
Av. Mirandópolis, 320
13050-360 – Campinas – SP

Livraria e Editora Agropecuária
Rua Cônego Scherer, 562
Caixa Postal 66
92500-000 – Guaíba – RS

Livraria Nobel S/A
Rua da Balsa, 559
02910-000 – 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

Colabore para o maior enriquecimento da Biblioteca Edgard Teixeira Leite da Sociedade Nacional de Agricultura, oferecendo-nos livros e folhetos que tratem de assuntos agronômicos 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 08:00 às 17:00 horas.

Tecnologia e produção de carne ovina

Para melhorar a qualidade da carne ovina, o CNPC vem experimentando a terminação de borregos em confinamento.

A EMBRAPA, através do Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos - CNPC, vem desenvolvendo e adaptando tecnologias para produção de carne ovina, com o propósito de elevar a renda do produtor e fazer chegar ao consumidor um produto de qualidade superior. Neste sentido, há necessidade de um sistema integrado entre o produtor e a zootecnia, com remuneração dos aspectos de regularidade da oferta, qualidade e apresentação do produto.

Qualidade da carne ovina

A qualidade da carne ovina está ligada, principalmente, a aspectos sensoriais, como: sabor, odor e maciez. Com a finalidade de melhorar essas características, o CNPC vem executando estudos de terminação de borregos em confinamento. Com esta prática, é possível produzir animais de corte, aos 170 dias de idade, com peso de 25kg a 30kg de qualidade condizente com mercados exigentes.

Apresentação da carne ovina

A apresentação do produto é um fator importante na comercialização, sendo uma

extensão do próprio produto. Assim, é recomendado o corte em peças individualizadas: pernil, lombo, costilhar, paleta e serrote. Opcionalmente, o pescoço poderá constituir mais uma peça, tendo bom aproveitamento quando fatiado. Os cortes devem ser embalados, apropriadamente, com filme de pvc. transparente, fazendo-se uso de bandejas de isopor, quando necessário.

O sistema de cortes proporciona a obtenção de preços diferenciados entre as diversas partes da carcaça, além do aproveitamento pleno, sem causar o mínimo de desperdício.

Classificação da carcaça ovina

É importante que o produtor esteja familiarizado com os critérios de classificação de carcaça. Esta classificação é uma medida subjetiva baseada na conformação muscular e na cobertura de gordura da carcaça, podendo ser agrupada de 1ª a 6ª categoria, além da classificação refugo. As carcaças de borregos, com terminação em confinamento e produzidas no CNPC, foram classificadas variando de 2ª a 4ª categoria.



O confinamento de ovinos produz animais de corte aos 170 dias de idade com peso de 25 a 30kg

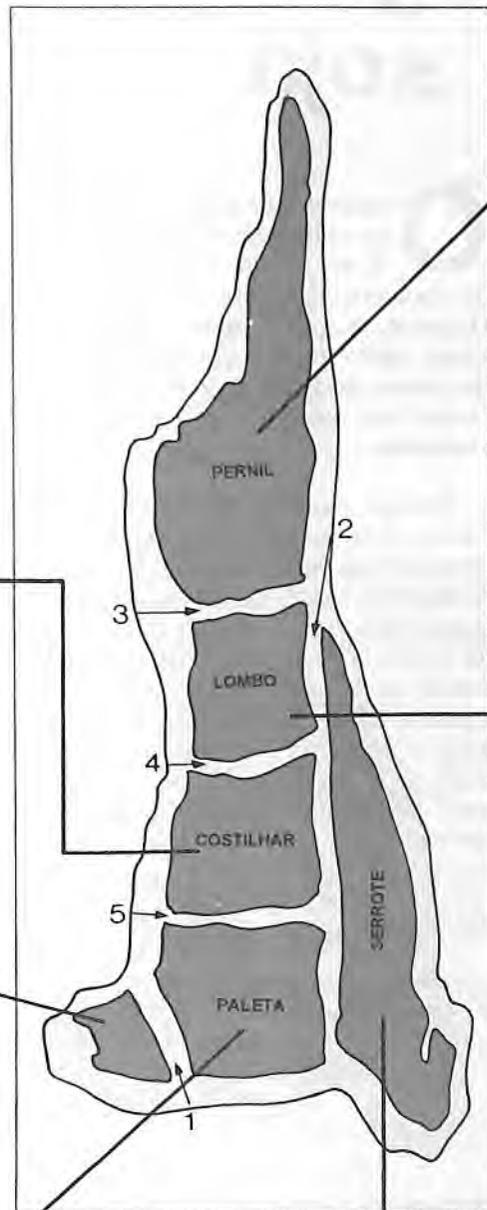
Corte padronizado: Fator importante no preço de comercialização



BISTECA



PESCOÇO FATIADO



LOMBO FATIADO



Procedimentos para o corte da carcaça

1. **Pesçoço fatiado** – Separar o pesçoço da carcaça em sua extremidade inferior. Cortar a peça pela parte ventral, dando a forma de postas de peixe;
2. **Serrote** – Cortar em linha reta, iniciando-se no vazio até a articulação escápulo-umeral;
3. **Pernil** – Cortar entre as duas últimas vértebras lombares;
4. **Lombo** – Cortar entre a 12ª e a 13ª costela;
5. **Costilhar/Paleta** – Cortar entre a 5ª e a 6ª costela.



Pesquisador americano alerta sobre o perigo do nematóide de cisto na soja

É necessário que os produtores se conscientizem da ameaça que o nematóide de cisto representa para as lavouras de soja, uma vez que a praga dissemina-se facilmente e, além de ser impossível erradicá-la, pode causar danos totais à plantação.

O nematóide de cisto vai se espalhar por todas as áreas de soja no Brasil nos próximos anos. O alerta é do nematologista norte-americano Don Dickson, que juntamente com Stefan Weiss, esteve reunido com pesquisadores do Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste-CPAO, unidade da EMBRAPA em Dourados.

Dickson, professor da Universidade da Flórida, lembrou que houve um programa de quarentena para o controle do nematóide de cisto nos Estados Unidos adotado durante quinze anos, a partir de 1954, ano da primeira constatação naquele país. Apesar dessa quarentena o nematóide se espalhou e hoje está presente em todos os estados produtores e os sojicultores norte-americanos aprenderam a conviver com o problema. Segundo o pesquisador há três alternativas para combater o nematóide: o uso de variedades resistentes, a rotação de culturas e o manejo cultural. Como no Brasil ainda não há cultivares resistentes

ao nematóide, ele sugere que o agricultor faça rotação de culturas.

O produtor, prossegue, também é o principal agente para evitar que a doença se espalhe através de implementos e veículos, e principalmente de colheitadeiras. É preciso que ele se conscientize da gravidade do problema, diz o professor, pois o nematóide se dissemina facilmente e, além de ser impossível erradicá-lo, ele pode causar danos totais à lavoura de soja.

Nos Estados Unidos, o nematóide é o maior problema da cultura da soja e causa aproximadamente 20% de perda da produção anual. Ou seja, cerca de 14 milhões de toneladas de grãos, o que corresponde a mais da metade da soja produzida por agricultores brasileiros.



Plantação de soja atacada pelo nematóide de cisto. No detalhe, o nematóide na raiz da planta

CNPAS/EMBRAPA

Para que o problema não assuma tais proporções no Brasil, o nematologista sugere algumas medidas preventivas, como campanhas governamentais de alerta, certificação da semente para garantir sua limpeza e ausência do nematóide e um trabalho mais efetivo por parte da EMBRAPA na busca de variedades resistentes.

A sociedade, e sobretudo o agricultor, conclui Dickson, precisam ser conscientizados sobre os riscos do nematóide do cisto à produção de soja.

Cresce o controle biológico

Já o virologista Stefan Weiss da Califórnia, que também esteve prestando consultoria ao CPAO, é um entusiasta do controle biológico de pragas e doenças, e cita como

exemplo o programa de *Baculovirus anticarsia*, desenvolvido pela EMBRAPA.

O Brasil, segundo ele, assume a liderança nessa área na América Latina, lembrando que o controle biológico traz inúmeros benefícios como a preservação das reservas naturais, a diminuição do uso de produtos químicos e menor dependência de países fabricantes de defensivos. Mesmo as empresas que produzem agroquímicos estão cada vez mais empenhadas no desenvolvimento de produtos que não agredam a fauna e a flora.

A pressão ambiental exercida pelos ecologistas – continua – tem contribuído decisivamente para a busca de alternativas mais racionais e menos prejudiciais à natureza, e o controle biológico vem sendo uma excelente alternativa. Há uma tendên-

cia mundial neste sentido, e vários países como a Austrália, o Canadá, o Japão, a China, o Vietnã e da Europa vem se sobressaindo.

No Brasil há uma demanda promissora na opinião do pesquisador, mas para que o controle biológico conquiste espaço é preciso que o agricultor saiba das suas vantagens.

Para maior conscientização do produtor rural, Weiss defende a participação da iniciativa privada que, em parceria com a pesquisa estatal, poderia contribuir no marketing e divulgação das tecnologias. Dessa forma, finaliza, mais e mais agricultores poderiam ter acesso e conhecimento de métodos comprovadamente eficientes no combate às pragas da lavoura, como é o caso do *Baculovirus anticarsia*.

Agricultores estão contribuindo para inviabilizar a soja em MS

Se os agricultores de Mato Grosso do Sul continuarem insistindo na monocultura, ignorando o sistema de rotação amplamente recomendado pela pesquisa, o cultivo da soja poderá ser inviabilizado a curto prazo por causa da incidência de doenças.

O assunto foi amplamente discutido pelos pesquisadores Paulino José Melo Andrade e Fernando de Assis Paiva, do Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste (EMBRAPA/CPAO), de Dourados, para cerca de cem técnicos da região.

Após longos anos de trabalho na área de fitopatologia, os pesquisadores observaram que o homem, ou seja, o agricultor, tem contribuído para que a ocorrência de doenças aumente na soja e mesmo em outras culturas.

A monocultura, o uso de variedades suscetíveis e a semeadura fora da época recomendada são as principais causas do aumento da incidência de doenças, segundo eles. Das mais de trinta doenças da soja detectadas no Brasil, as que mais preocupam a pesquisa no Mato Grosso do Sul são a mancha olho-de-rã, a antracnose, a morte em reboleira, a morte

súbita, o cancro da haste, o nematóide de galhas e o nematóide de cisto. As três últimas são as que mais têm causado danos às lavouras de Mato Grosso do Sul, dizem os pesquisadores.

De acordo com Paiva e Andrade, uma vez instaladas, essas doenças são de difícil controle, pois não existem produtos químicos capazes de deter seu avanço na lavoura. A erradicação completa dessas doenças é impossível. Uma vez instaladas, o agricultor precisa aprender a conviver com elas, afirmam.

Perda total

A rotação de cultura, é importante não só para o manejo de determinadas doenças, mas auxilia também na melhoria do solo, na reciclagem de nutrientes, no manejo de plantas daninhas e insetos, diz Paulino Andrade.

Fernando Paiva lembra que um agricultor de Maracaju perdeu a produção inteira de soja após plantar uma única cultivar, a Oeçar 9, por três vezes consecutivas no período de dois anos. A ausência de rotação de cultura favoreceu a

multiplicação do patógeno causador do cancro da haste.

Além da rotação, recomenda-se como práticas para minimizar os danos causados pelas doenças, o tratamento químico das sementes, a adubação equilibrada, a melhoria das condições físicas do solo para aumentar a retenção de umidade, a semeadura na época recomendada, o controle de pragas e ervas daninhas e a utilização de cultivares adaptadas ao tipo de solo da propriedade.

Não existe controle químico economicamente viável para os problemas de nematóides. Especialmente para o caso do nematóide de cisto da soja, a primeira recomendação é evitar que o mesmo seja levado para as áreas ainda não infestadas.

Para isso, os veículos máquinas, botas e qualquer outro equipamento proveniente de regiões infestadas devem ser bem lavados para eliminar as partículas de solo que poderiam conter os cistos. O nematóide de cisto pode ser mantido sob controle quando a soja é cultivada com rotação com milho, amendoim, algodão, arroz, sorgo e pastagem, afirma Andrade.

Tortuga simplifica criação de suínos

onde a empresa dedica-se a um trabalho de seleção genética com animais importados



Produtos que fazem parte do Programa da Tortuga

Agora ficou mais fácil para os suinocultores fabricar na sua granja uma ração de alta qualidade e de baixo custo. O Programa Tortuga de Nutrição para Suínos, que acaba de ser lançado, é composto por oito produtos que apresentam e sua formulação todos os ingredientes necessários para que o criador consiga maior número de partos das porcas por ano, desmame mais cedo dos leitões e uma terminação mais rápida dos animais. Tudo isso com o plantel gozando excelentes condições de saúde.

Fazem parte do Programa os produtos Suiprima, Suigold CT, Suigold R, Biofast Plus, Biofast Desmama, Biofast Dupla Ação, Biofast Saúde e Biofast Crescimento. Como uso deles um criador que tenha em sua granja um bom nível sanitário, boa genética e manejo adequado, poderá obter 2,25 partos porca/ano, 10,5 leitões nascidos vivos por parto, 22 leitões terminados porca/ano, 90 kg de peso aos 150 dias e 230 kg de ração por suíno terminado.

Todo o programa foi desenvolvido e testado no Centro Experimental Tortuga, situado na Granja Istria, Rio Brilhante, MS,

dentro do Minimal Disease Program (Programa Mínimo de Doenças).

Tortuga Companhia Zootécnica Agrária - Av. Brigadeiro Faria Lima, 1409 - 01451-905 - São Paulo / SP - Fone: (011) 816-6122 - Fax (011) 816-6627.

Banco Real e governo de São Paulo plantam 250 mil árvores na Rodovia dos Bandeirantes

Um trabalho de valor ecológico-ambiental sem precedentes no Brasil está sendo desenvolvido na área de 87 km que margeia a Rodovia dos Bandeirantes (SP 348), no trecho que liga São Paulo a Campinas. Sob o patrocínio do Banco Real, o Governo do Estado de São Paulo viabiliza o Projeto de Recuperação Paisagístico-Ambiental da Rodovia dos Bandeirantes, que prevê, para o prazo de dois anos, o plantio de aproximadamente 250 mil árvores e a consequente regeneração dos ricos ecossistemas da região.

O Projeto envolve investimentos de cerca de US\$ 3 milhões, já tem cerca de 90 mil árvores plantadas e prevê ainda a conservação total da área por um período mínimo de quatro anos.

De acordo com Paulo Guilherme Monteiro Lobato Ribeiro, presidente do Banco Real, "Além de garantir a regeneração da fauna e da flora nas áreas prejudicadas pela rodovia, o projeto tem a intenção de oferecer ao usuário um cenário belo e atraente. Inicialmente, foram feitos minuciosos estudos sobre as características de solo, clima e geomorfologia da região, bem como a identificação das formações florestais e da fauna silvestre da área". Esses estudos, realizados pelo Departamento de Planejamento Ambiental - DERSA e submetidos à apreciação dos especialistas do Parque Ecológico da Unicamp, identificaram as reais necessidades da região e estabeleceram com clareza os principais objetivos do Projeto.

Diagnosticados os componentes ambientais da área, foi feito um zoneamento ambiental a partir do levantamento das classes de capacidade de uso dos solos, levando-se em conta as características climáticas da região - tipicamente tropical - e seus aspectos topográficos. O solo é elemento básico na implantação de um projeto de regeneração de áreas impactadas por obra rodoviária, e cuja tônica é o repovoamento de áreas potencialmente aptas.

A Rodovia dos Bandeirantes atravessa regiões que sofreram processo predatório de ocupação que exigiu o sacrifício de grande parte da cobertura vegetal nativa. À descaracterização e depauperamento das matas primárias existentes, seguiram-se as queimadas,

responsáveis pelo extermínio das matas secundárias. Além disso, o trecho São Paulo-Campinas sofre pressões imobiliárias, industriais e agrícolas. Esta pesada interferência do ser humano vem gerando, paulatinamente, novas formas de descaracterização das formações florestais que ainda restam na região. Também as alterações florísticas influenciaram a dinâmica e o comportamento da fauna silvestre, reduzindo-a e/ou eliminando a participação de espécies polinizadoras de várias categorias vegetais.

É a partir dessa realidade, onde múltiplos fatores (ambientais, sociólogos, políticos e econômicos) se integram na paisagem da região, que a regeneração paisagístico-ambiental torna-se importante. As formações florestais encontradas na área são dotadas de composição florística rica e diversificada, o que facilita a regeneração. No Projeto de Recuperação Paisagístico-Ambiental da Rodovia dos Bandeirantes, está sendo utilizada uma média de 190 espécies diferentes.

O projeto de recuperação prevê ainda que uma parcela das espécies vegetais (25% do total) pertençam à espécies frugívoras, que se destinarão tanto ao abrigo quanto ao aumento da oferta de frutos destinados à dieta alimentar da fauna silvestre, principalmente à alada. Dentre as espécies nativas da região, foram investigadas aquelas cuja frutificação ocorre no inverno, período de grande escassez de frutos. Foi dada também uma atenção especial ao aspecto da atração de insetos polinizadores como por exemplo, abelhas. Para tanto, foram eleitas espécies apícolas com florescimento por todo o ano, garantindo assim a presença da fauna silvestre através da regularidade na oferta de flores.

Todos esses elementos foram considerados sob o ponto de vista científico, minucioso, englobando cuidados inéditos em projetos ambientais deste porte no país. Natural que fosse assim; afinal, a Rodovia dos Bandeirantes atravessa aquele que é o mais importante polo de cultura ambiental do Brasil. Em suas proximidades localizam-se a Escola Superior de Agronomia Luiz de Queirós (ESALQ) em Piracicaba, a Unicamp e o Instituto Agronômico de Campinas, a Unesp em Rio Claro e a USP em São Paulo. Por tudo isso, o Projeto de Recuperação Paisagístico-Ambiental da Rodovia dos Bandeirantes oferece também um campo fértil para o desenvolvimento de pesquisas.

A expansão de uma rede de nutrição animal

A PROVIMI S.A. – Nutrição Animal, empresa do Grupo Nutritional, de acordo com o seu plano de expansão, acaba de nomear mais três Revendedores PVM no Paraná, nos municípios de Marechal Cândido Rondon, Missal e Santa Helena, todos na rede Agropecuária Brusque.

Produtora de premixes, núcleos vitamínicos, substitutivos lácteos e rações para cães, a PROVIMI está implantando uma rede de revendedores em todo o território nacional. A escolha parte da definição das micro-regiões de atuação, seguida de uma análise e estudo das potencialidades do mercado, bem como da criteriosa seleção dos parceiros comerciais.

Com a inauguração das vendas, são executadas atividades visando levar as últimas inovações tecnológicas para os criadores.

PROVIMI S.A. – BR 376 Km 352 – Rodovia do Café – Caixa Postal 710 – 86813-240 – Apucarana / PR – Fone: (043) 422-3144 – Fax: (043) 422-5608.

Primeiro óleo de soja tipo 1 do mercado brasileiro



REZENDE ALIMENTOS

Óleo Rezendê, o primeiro óleo de soja tipo 1 do mercado brasileiro

A Rezendê Alimentos lançou o óleo de soja rezendê, o primeiro tipo 1 do mercado brasileiro. Com essa iniciativa a empresa muda a história do setor e cria um precedente inédito.

Investindo maciçamente na diversificação desde 1987, a Rezendê Alimentos montou a mais moderna refinadora de óleo de soja do país, já em consonância com portaria do Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária, que passa a exigir a classificação dos diferentes tipos de óleo de soja, baseando-se na qualidade dos produtos. Essa medida acabará elevando o padrão dos óleos no mercado, trazendo sensíveis benefícios para os consumidores.

A classificação Tipo 1 é extremamente rigorosa. Todas as características fundamentais do óleo de soja são analisadas e colocadas sob um padrão que o equipara aos melhores óleos produzidos no mundo.

A Rezendê foi a primeira empresa do setor a solicitar do Ministério a autorização para o uso dessa classificação, e a primeira a obter um laudo técnico da Unicamp atestando a qualidade do produto.

Esse lançamento consumiu aproximadamente US\$ 15 milhões em pesquisas e desenvolvimento de novas tecnologias, e

investimentos maciços em um plano de marketing e comunicação para o lançamento.

Técnicos avícolas visitam fábrica da Pfizer

A avicultura brasileira é extremamente tecnificada, em que simples detalhes de manejo, alimentação, sanidade, instalações e genética fazem uma diferença muito grande. Até aqui nenhuma novidade, pois o País situa-se numa posição extremamente confortável a nível mundial (segundo lugar na produção de frangos e sexto na oferta de

ovos) e a produtividade é um indicador básico para manter-se entre os maiores.

Ocorre que muito antes de chegar às granjas, os insumos utilizados pelo avicultor passam por um complexo e sofisticado controle de qualidade. Em outras palavras, está dado um grande passo no sentido de garantir os tão almejados ganhos de conversão alimentar, ganho de peso etc.

A Pfizer leva muito a sério o seu trabalho, não medindo esforços para colocar à disposição do produtor de frangos itens concebidos segundo os mais rigorosos padrões internacionais de qualidade. É o que acontece com o Coxistac e o Advocin.

Na última semana de maio, a Força Avícola Pfizer recebeu um grupo de 34 médicos veterinários de empresas em uma visita a sua fábrica, em Guarulhos/SP. A iniciativa, completa com a participação de todos no simpósio de Coccidiose da Conferência Apinco de Ciência e Tecnologia Avícolas e na Feira Latino-Americana da Indústria de Aves e Suínos (Flaias), visou mostrar aos profissionais detalhes in loco do processo de fabricação dos produtos Pfizer, como laboratório de operações de qualidade e de esporos, fermentação, clarificação, misturas e outros, dentro da filosofia Excelência em Avicultura.



Pfizer

Recepção nos médicos veterinários que visitaram a fábrica da Pfizer

Receita de sobrevivência das Cooperativas de Leite

Nos contatos que temos mantido com dirigentes de Cooperativas de leite do Rio de Janeiro, observamos a grande preocupação manifestada pelos mesmos com relação à ação da concorrência junto aos grandes produtores.

Os laticínios que concorrem com as Cooperativas, não se interessam pelos pequenos produtores que representam 80% da produção do nosso Estado. A visão comercial das indústrias se volta para os maiores produtores, oferecendo-lhes vantagens e com isso desmontam e inviabilizam as linhas de leite já que deixam para as Cooperativas os pequenos fornecedores, com graves riscos para a estabilidade do sistema cooperativo do leite.

Como não podem, por questão filosofia e de princípios dar tratamento diferenciado, as nossas cooperativas vêm sofrendo já há algum tempo, sério esvaziamento na sua recepção de leite, com graves reflexos em sua economia.

Pensando numa saída para esse impasse, algumas Cooperativas do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e por último a Cooperativa do Vale do Rio Doce de Governador Valadares, resolveram estabelecer um sistema de pagamento de leite, visando premiar cumulativamente, três condições consideradas como básicas para estimular a produção de leite através do melhor preço ao produtor, desde que sejam observadas as premissas a seguir explicitadas:

Os estudos que recomendam a premiação vão fazendo com que nós nos aproxima-

Parâmetros de Avaliação:

Especificações	Pontos
1. Qualidade do leite e matéria gorda	200
2. Condição da Exploração	150
3. Escala de produção	150
Total de pontos possíveis	500

Qualidade do Leite

1.1 - Redutase	Pontos
1 - até 0:30 hora	0
2 - até 1:00 hora	10
3 - até 2:00 horas	20
4 - até 3:00 horas	40
5 - até 4:00 horas	60
6 - acima de 4 horas	70

1.2 - Lactofiltração

1 - Leite limpo	30
2 - Leite pouco sujo	20
3 - Leite sujo	00

1.3 - Teor de Gordura

%	Pontos
menor de 2,4	desclassificação
2,4 a 2,8	(-80)
2,9 a 3,1	(-10)
3,2 (Padrão)	00
3,3	10
3,4	20
3,5	30
3,6	40
3,7	50
3,8	60
3,9	70
4,0	80
4,1 ou mais	100

Condições de Exploração

Especificação	Pontos
Instalações	
Sala de Ordenha	5
Água Encanada	5

mentos da profissionalização do nosso produtor, e dependendo do atual estágio das nossas cooperativas, os cálculos de premiação poderão ser melhorados, tendo em vista, sempre, o estímulo ao produtor de leite que se dedica à atividade.

Pode-se acrescentar uma outra premiação que alcance o

Curral cimentado/calçado	10
Escrituração Zootécnica	20
Inseminação artificial	20
Utilização de reprodutores	10
Vacina contra brucelose	10
Exame de brucelose	10
Utilização pastoreio rotativo	20
Suplementação na seca (silo, etc.)	20

Leite resfriado:

Parcial tarde	8
Parcial manhã	12

Bonificação p/escala

Litros	Pontos
50 a 80	10
81 a 110	15
111 a 150	21
151 a 190	28
191 a 230	36
231 a 280	45
281 a 330	50
331 a 400	70
401 a 480	90
481 a 600	120
601 ou mais	150

Pontuação final

Pontos	Bonificação %
100 a 120	1,0
121 a 150	2,0
151 a 180	3,0
181 a 200	4,0
201 a 220	4,5
221 a 250	5,5
251 a 270	6,0
271 a 300	7,0
301 a 320	8,0
321 a 350	8,5
351 a 370	9,5
371 a 400	10,0
401 a 430	11,0
431 ou mais	12,0

produtor que durante o período de entre-safra não se desocupe do trato do gado, mantendo uma produção próxima ao que entrega na safra.

A tabela de premiação poderia ser adotada nos períodos de safra e entre-safra, melhorando-se os valores de remuneração na entre-safra.

Acreditamos que as idéias já incorporadas por outras cooperativas, possam ser assimiladas pelas co-irmãs do Rio de Janeiro.

Joel Naegele é Diretor da Sociedade Nacional de Agricultura.

A união faz a força

Torne-se sócio da Sociedade Nacional de Agricultura

A Sociedade Nacional de Agricultura está ampliando seu quadro de associados. É hora daqueles que lidam em nossa agropecuária unirem-se em torno da mais tradicional entidade do setor, somando esforços para uma maior e mais ampla atuação em prol do meio rural.

Os associados da SNA recebem gratuitamente a Revista A Lavoura e se você comparar com os custos de assinaturas de revistas semelhantes verificará que só isso já compensa o valor da anuidade.

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

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

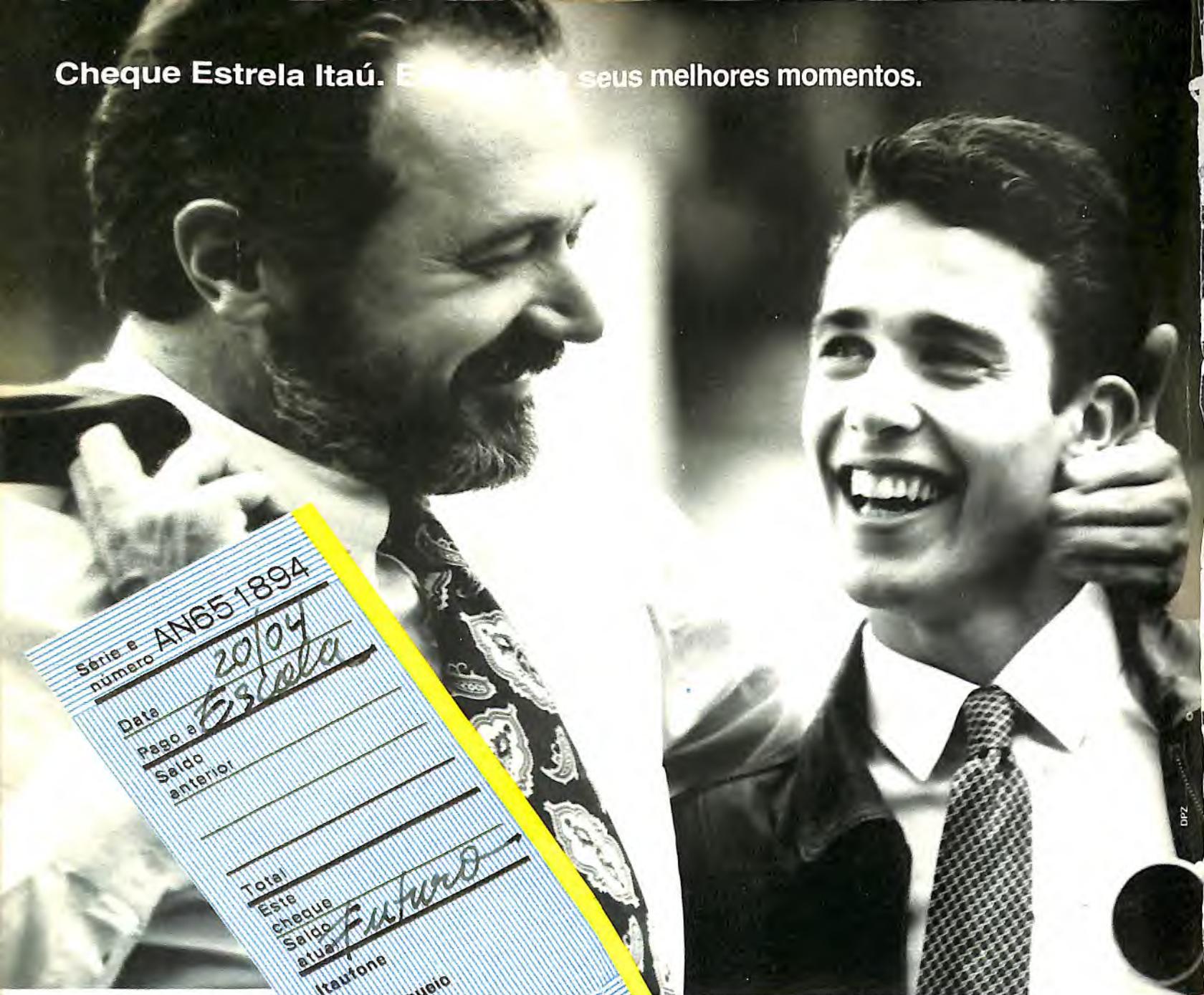
Indicar: _____

ASSINATURA _____

MATRÍCULA

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

Cheque Estrela Itaú. E sempre com 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 semente lançada 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.

