

# ALAVOURA

ÓRGÃO OFICIAL DA SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA

FUNDADA EM 1897

MAR/ABR 1978

ANO LXXXI



**Príncipe Charles  
vê agricultura  
no cerrado**

# Pero Vaz de Caminha. Escrivão - mor ou profeta de sua majestade?

Ao afirmar que "nesta terra, em se plantando, tudo dá", Pero Vaz de Caminha foi muito mais profeta do que escrivão. Porque ele não conhecia os cerrados, uma terra que, nos últimos 500 anos, não conseguiu produzir mais do que "arvorezinhas baixas, tortas, enfezadas", como bem definiu outro grande escritor, João Guimarães Rosa.

Os cerrados são as savanas brasileiras, também conhecidas como gerais pela sua vegetação típica e única. São 100 milhões de hectares que cobrem todo o norte de Minas, parte de Goiás e do Mato Grosso. Lá vivem 8 milhões de brasileiros, a quem o Governo dedica um dos seus mais audaciosos projetos: o Polocentro -

Programa de Desenvolvimento dos Cerrados.

Este programa já está começando a fazer pelos gerais o mesmo que o Proterra está fazendo nas regiões norte e nordeste do País: transformando terras estéreis em terras cultiváveis, produtivas.

Como instrumento do Governo, o Banco do Brasil está oferecendo diversas facilidades e incentivos para a aquisição de máquinas, equipamentos, fertilizantes e corretivos para o solo.

As perspectivas são otimistas. Está sendo criada toda uma infra-estrutura nos pontos de produção: 5 mil km de estradas vicinais, eletrificação rural, construção de silos e armazéns, além de indústrias de moagem de calcáreo para corrigir a extrema acidez do solo. Recentes pesquisas indicaram que a cultura do trigo nos cerrados produz 50% a mais do que nas regiões tradicionais.

Já em 1978 se espera uma agricultura empresarial inteligente, capaz de integrar a vasta região ao mapa agrícola do Brasil e de mostrar que até no cerrado em se plantando dá.

Mais do que uma frase de efeito. Uma profecia cumprida.

 **BANCO DO BRASIL**



# A LAVOURA

Órgão oficial da Sociedade  
Nacional de Agricultura

A mais antiga revista agrícola  
do Brasil

Circula desde 1897  
ANO LXXXI  
MAR./ABR.  
1978

"A LAVOURA" — Fonte de informações  
da AGRIS — Sistema internacional de in-  
formações para ciências agrícolas e tecnolo-  
gia (FAO-IICA-CIDIA).



## Diretor

Carlos Arthur Repsold  
Engenheiro-Agrônomo

## Diretor

### Redator-chefe

Rufino D'Almeida Guerra Filho  
Registro Jornalista  
Profissional n.º 3484

## Assessor

Carlos Alberto P. Soares

## Comissão Técnica

Luiz Guimarães Júnior  
Charles F. Robbs  
Jayme Lins de Almeida  
Octavio Mello Alvarenga

Os artigos assinados são de inteira  
responsabilidade de seus autores.

## EXPEDIENTE

### Redação e Administração:

AV. GENERAL JUSTO, 171 — 2.º andar  
— ZC-39 — RJ

CAIXA POSTAL: 1245 — RIO — RJ  
FONES: 242-2981 — 242-7950

### Composição e impressão:

JET PRESS, uma divisão da Editora Lidador Ltda.  
Rua Paulino Fernandes, 58  
FONES: 266-7179 e 266-4105  
Rio de Janeiro — RJ

### Colaboradores da SNA

Geraldo Oliveira Lira	Chefe da Secretaria
Sylvia Maria da Franca	Bibliotecária-Chefe
Jacira Rocha de Araújo	Assistente de Secretaria



## NOSSA CAPA

Visita do Príncipe Charles, da Inglaterra, ao Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados em Brasília (Foto de Marcio A. Barros — Cortesia EMBRAPA).

# com vistas ao próximo governo

**E**m entrevista que concedeu ao jornal *O Estado de São Paulo*, o Ministro da Agricultura, Alysson Paulinelli, afirmou que sua equipe deixará para o futuro Presidente um manancial de informações e estudos técnicos sobre a agricultura no país, que irão capacitar o próximo Governo a tomar decisões.

Depois de fazer uma apreciação histórica do desenvolvimento da agricultura mundial a partir da década de 30, para justificar o posicionamento do Brasil e dos governos revolucionários, sobretudo a partir de 1968, Paulinelli destacou alguns pontos que considera cruciais.

Na sua opinião, o próximo Governo terá de investir maciçamente na pesquisa e na melhoria da infra-estrutura agrícola, e ao mesmo tempo remunerar adequadamente o produtor rural, se quiser manter e ampliar a posição atual do Brasil de exportador de alimentos. "A pesquisa não pode parar agora, pois sua maturação é de no mínimo sete anos, e, se houver uma redução, tudo terá de começar novamente". A infra-estrutura também não pode ficar atrás, diz Paulinelli, afirmando que o Brasil gasta 60 dólares para fazer chegar ao porto uma tonelada de soja, enquanto os Estados Unidos gastam entre 10 e 12 dólares. E, em relação a produtos como o milho, a situação é ainda mais grave, "pois nem sequer iniciamos a trabalhar esse produto a granel".

Segundo Paulinelli, o crédito rural deverá ser utilizado exclusivamente para promover inovações no setor agrícola e não para atender atividades corriqueiras ou neutralizar efeitos econômicos em caráter permanente. E justifica: — "se alguém quer usar calcário numa região altamente dependente desse insumo, e se sua aplicação resultar no aumento dos índices de produtividade, então que se financie o calcário, se possível até a fundo perdido; em caso contrário, é jogar dinheiro pela janela".

Para o Ministro, "é hora de se pensar numa justiça fiscal para o setor agrícola, substituindo-se o ICM pelo Imposto de Renda, que grava o lucro do produtor e não o produto indiscriminadamente". Ele acha um absurdo, uma tremenda injustiça a agricultura ser taxada com o ICM, lembrando que a isenção desse tributo estadual deve ser uma das metas da futura administração federal.

Paulinelli reconhece que a prioridade no combate à inflação inclui a necessidade de *martelar os preços*, mas adverte que essa situação deve ser transitória. "Não podemos pensar em transformar essa estratégia em definitiva, pois os prejuízos para a agricultura poderão ser irremediáveis levando-a ao fosso".

Finalmente, ele ressalta que o Brasil ganhou a confiança dos importadores mundiais de alimentos e deve preservar essa condição a qualquer custo, sob pena de voltar à situação de exportador forçado.

Resta saber se o próximo Ministro da Agricultura poderá gerir os negócios da Pasta sem a intervenção (avassalante) dos burocratas da chamada área econômica do Governo, que na maioria dos casos nunca viram um pedaço de terra arável.



# SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA

FUNDADA EM 16 DE JANEIRO DE 1897 RECONHECIDA DE UTILIDADE PÚBLICA PELA LEI Nº 3549 DE 16/10/1918

END TELEG VIRIBUSUNITIS  
CAIXA POSTAL 1245

AVENIDA GENERAL GUSTO 171-2º

RIO DE JANEIRO BRASIL

## DIRETORIA EXECUTIVA

Presidente: LUIZ SIMÕES LOPES  
1.º Vice-Presidente: GILBERTO CONFORTO  
2.º Vice-Presidente: JOSÉ RESENDE PERES  
3.º Vice-Presidente: GERALDO GOULART DA SILVEIRA  
4.º Vice-Presidente: OTTO LYRA SCHRADER  
1.º Secretário: CARLOS INFANTE VIEIRA  
2.º Secretário: OCTÁVIO MELLO ALVARENGA  
3.º Secretário: JOÃO BUCHAUL  
1.º Tesoureiro: PAULO AGOSTINO NEIVA  
2.º Tesoureiro: JOÃO DE SOUZA CARVALHO  
3.º Tesoureiro: JOÃO CARLOS FAVERET PORTO

## DIRETORIA TÉCNICA

Aldo Alves Peixoto  
Almiro Gonçalves de Castro  
Arthur Mendes de Castro Barbosa  
Carlos Arthur Repsold  
Fausto Aita Gai  
Flávio da Costa Brito  
Hélio Raposo  
João Carlos de Souza Carvalho  
José Antonio Christovão  
Luiz Guimarães Júnior  
Luiz Guimarães Neto  
Paulo Augusto P. de Carvalho  
Roque Barbosa  
Rubem Fontes Marsillac  
Rufino D'Almeida Guerra Filho

## VITALÍCIOS

Geraldo Goulart da Silveira  
Otto Frensel

## COMISSÃO FISCAL

### Efetivos

Amaro Cavalcanti  
José Carlos Ferreira Campelo  
Arnaldo Melo Leitão

### Suplentes

José Teixeira Garcia  
Adalberto da Silva Carneiro

### Sócio Correspondente em Portugal:

Prof. Domingos Rosado Victoria  
Pires

### Sócio Correspondente no Canadá:

Dr. Francisco Soto Ravisé

## CONSELHO SUPERIOR

CADEIRA	PATRONO	TITULAR
1	Ennes de Souza	Raphael da Silva Xavier
2	Moura Brasil	Fausto Aita Gai
3	Campos da Paz	Geraldo Goulart da Silveira
4	Barão de Capanema	Hélio Raposo
5	Antonino Fialho	Luiz Marques Poliano
6	Wenceslão Bello	Armênio da Rocha Miranda
7	Sylvio Rangel	João de Souza Carvalho
8	Pacheco Leão	João Buchaul
9	Lauro Müller	Carlos Arthur Repsold
10	Miguel Calmon	Edmundo Campelo Costa
11	Lyra Castro	Paulo Agostino Neiva
12	Augusto Ramos	Edgard Teixeira Leite
13	Simões Lopes	Luiz Simões Lopes
14	Eduardo Cotrim	Jayme Bernardes Cotrim
15	Pedro Osório	Luiz Fernando Cirne Lima
16	Trajano de Medeiros	
17	Paulino Cavalcanti	Luiz Guimarães Junior
18	Fernando Costa	Rufino D'Almeida Guerra Filho
19	Sergio de Carvalho	Jalmirez Guimarães Gomes
20	Gustavo Dutra	Oswaldo Ballarin
21	José A. Trindade	Carlos Infante Vieira
22	Ignácio Tosta	João Carlos Faveret Porto
23	José Saturnino Brito	Fábio Luz Filho
24	José Bonifácio	Octávio Mello Alvarenga
25	Luiz de Queiroz	José Resende Peres
26	Carlos Moreira	Charles Frederick Robbs
27	Alberto Sampaio	Honório Monteiro Filho
28	Navarro de Andrade	Gilberto Conforto
29	Alberto Torres	Romolo Cavina
30	Sá Fortes	Otto Frensel
31	Theodoro Peckolt	Renato da Costa Lima
32	Ricardo de Carvalho	Otto Lyra Schrader
33	Barbosa Rodrigues	Carlos Helvídio A. dos Reis
34	Gonzaga de Campos	Amaro Cavalcanti
35	Américo Braga	
36	Epaminondas de Souza	Apôlônio Sales
37	Mello Leitão	Armando David F. Lima
38	Aristides Caire	Milton Freitas de Souza
39	Vital Brasil	Flávio da Costa Britto
40	Getúlio Vargas	João Batista Lusardo

## SUMÁRIO

Com vistas ao próximo governo . . . . .	1
Mandioca revela produtividade . . . . .	3
Minas intensifica produção de frutas cítricas . . . . .	6
A pesquisa agropecuária na Inglaterra . . . . .	8
Geadas . . . . .	12
Estatística: fator básico no processo de desenvolvimento . . . . .	14
Mosaico cooperativista . . . . .	15
Livros e publicações . . . . .	20
Deserto: problema do homem, solução do homem . . . . .	22
Em defesa da agricultura . . . . .	26
O império mundial do Hereford . . . . .	27
Guzerá lidera testes de ganho de peso . . . . .	30
Bezerros: quando aplicar vermífugo? . . . . .	32
Cenoura, hortaliça de muito valor nutritivo . . . . .	33
Avicultura em foco . . . . .	34
Combate aos carrapatos exige cuidados especiais . . . . .	38
Importância da conservação do solo . . . . .	43
Leucaena: a árvore de múltiplas utilidades . . . . .	45
O vento transformado em fonte de energia . . . . .	47
Mirante . . . . .	50
Notícias e informações do Brasil . . . . .	51
Notícias e informações internacionais . . . . .	55



## Mandioca revela produtividade acima de 50 toneladas por hectare

**A** Secretaria de Agricultura do Estado do Rio de Janeiro revelou os primeiros resultados das pesquisas que vem realizando com a mandioca, acentuando que no município de Campos, num ensaio de demonstração, foram obtidos rendimentos acima de 50 toneladas por hectare, ou seja, 300 por cento mais que a média estadual.

Dentre as variedades colhidas até agora, as que mais produziram foram as IAC-5-35 e Uvar, respectivamente, com 65 e 57 toneladas por hectare. Quanto ao teor em amido, a que mais se destacou foi a Arrebenta Burro, com 37 por cento, contra 25 por cento da média nacional.

### Novos caminhos

Segundo o Secretário José Resende Peres, esses resultados, conseguidos pela

PESAGRO-RIO, empresa estadual de pesquisa agropecuária vinculada à Secretaria de Agricultura, "abrem novos caminhos na busca de tecnologia apropriada para o fortalecimento da cultura da mandioca no Estado, que por muito tempo se ressentiu da falta do apoio da pesquisa e da assistência técnica a esse setor". O experimento, implantado nas dependências da Unidade de Pesquisa de Campos, reúne uma coleção de 204 diferentes variedades de alto valor genético, representando o que há de mais avançado no País.

A colheita dessa coleção, cedida pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária — EMBRAPA, através do seu Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura, está sendo feita em duas etapas, uma aos 12 e a outra aos 18 meses. A coleção será submetida a novos testes e, uma vez confirmada a expecta-

tiva, a PESAGRO-RIO, em articulação com a SIAGRO-RIO e EMATER-RIO, vai fornecer material selecionado aos agricultores, iniciando, assim, os trabalhos de renovação da cultura no Estado.

Esclareceu o Secretário que esses trabalhos de experimentação serão estendidos, inclusive, a propriedades particulares, principalmente no município de São João da Barra, onde se concentra a quase totalidade da produção estadual. Em outra etapa, serão realizados testes com o objetivo de se determinar o rendimento em álcool, o que permitirá a indicação de cultivares para a formação de culturas exclusivamente voltadas para esta finalidade.

### Posição

A mandioca, por ser planta de fácil adaptação, é cultivada em todos os Esta-

dos brasileiros, situando-se entre os seis primeiros produtos agrícolas de interesse nacional, com o valor de produção anual superior a três bilhões e quinhentos milhões de cruzeiros. É uma das plantas de reduzida dependência de insumos, grande convertora de energia solar em amido, importante alimento humano e animal, transformável em álcool, e uma das alternativas, como combustível e matéria-prima, para substituir derivados de petróleo. Contudo, os rendimentos agrícolas observados no País ainda são baixos — 13 toneladas por hectare, em média, o que se explica pelas limitações de clima e solo, a ação dos agentes causado-

res de pragas e doenças e a utilização de métodos ultrapassados de cultivo.

Na economia fluminense, o produto ocupa o 8.º lugar em valor da produção — estimada em 120 milhões de cruzeiros. Para efeito de comercialização, distinguem-se dois tipos básicos de mandioca: a raiz consumida como alimento, também conhecida como aipim, e a mandioca industrial. Enquanto a primeira é objeto da política de abastecimento, a segunda é predominantemente matéria-prima para pequenas indústrias rurais e até usinas bem equipadas. Como se estima o consumo de aipim em torno de 60 mil toneladas, sendo o Estado auto-

suficiente em seu abastecimento, a produção restante é de mandioca para farinha, isto é, cerca de 350 mil toneladas.

Neste quadro, as perspectivas para o produto são animadoras, especialmente por causa do Programa Nacional de Alcool (PROÁLCOOL) no sentido de destinar grande parte da produção nacional para a indústria de álcool comercial. Isto, forçosamente, ampliará as oportunidades de produção de farinha, já que esta tem, principalmente em São João da Barra, o maior produtor do Estado, toda uma infra-estrutura e a tradição de produção.

## Aumenta a demanda mundial de mandioca

Enquanto perde terreno como alimento humano, em competição com os cereais, a mandioca vê sua procura aumentar sem cessar em três continentes como componentes de ração de gado.

A produção, todavia, estagnou-se. A média anual do período 1961/65, que era de 76 milhões de toneladas métricas, aumentou para mais de 96 milhões de toneladas em 1970, chegando em 1976/77 a 107 milhões de toneladas. Esta última cifra, porém, provavelmente não será ultrapassada em 1978.

Segundo o número de janeiro do boletim mensal da Organização de Alimentação e Agricultura das Nações Unidas (FAO) sobre Perspectivas Alimentares, o rendimento médio mundial da mandioca em 1977 foi de 8,9 toneladas por hectare. Em certos países, como o Brasil, Colômbia, Índia e outros, as variedades melhoradas alcançaram bastante difusão, conseguindo-se rendimentos mais elevados. Em termos mundiais, porém, a média foi reduzida pelos rendimentos baixos obtidos no Zaire — um dos principais países produtores — onde pragas causaram danos consideráveis.

A mandioca é originária da América Latina, e foi introduzida na África no século XVI por navegadores portugueses, permanecendo durante algum tempo limitada à costa, até que no século passado estendeu-se por toda a África tropical.

Na América do Sul, o principal país produtor é o Brasil, onde é muito procurada como alimento, como forragem e como fonte de amido para a indústria. Além disso, o Brasil está realizando pesquisas e experimentos para lograr produção de um álcool de mandioca,

o qual, misturado à gasolina, poderá permitir a diminuição da importação de petróleo.

Calcula a FAO que da colheita de mandioca de 1977, 70 milhões de toneladas foram consumidas pelo homem na sua alimentação, cozida, torrada, fermentada e moída como farinha ou tapioca. É tal a importância da mandioca como alimento local, para seres humanos e para gado, que pode-se dizer que 95 por cento da sua colheita é consumida pelo próprio país que a produz. De acordo com os analistas que redigiram o boletim de Perspectivas Alimentares, não é provável, assim mesmo, que aumente significativamente o consumo da mandioca como alimento humano.

A maior parte dos países em desenvolvimento prefere, hoje em dia, os cereais, que são mais fáceis de armazenar e que, além disso, contêm mais proteínas e vitaminas. Em muitos países tradicionalmente produtores a mandioca tem recebido prioridade menor do que o milho e o arroz nos programas de produção de alimentos. O resultado, segundo o boletim da FAO, é que a produção de mandioca só tende a aumentar nas áreas — algumas delas bem extensas — em que a formação do solo ou as condições de infra-estrutura tornam difícil o cultivo de cereais.

Por disporem de pesquisas mais antigas e mais extensas, o arroz e o milho contam com variedades de elevado rendimento apropriadas para o cultivo nos trópicos, capazes de render tanto ou mais do que a mandioca. Esta também conta, é certo, com algumas variedades melhoradas, mas seu cultivo se difunde muito vagarosamente e, na realidade, ainda falta pesquisar-se

mais a fundo para se encontrarem técnicas ótimas de cultivo e métodos aperfeiçoados para transformar a raiz em um alimento menos perecível. São tão recentes as pesquisas sobre a mandioca, que há enormes diferenças no rendimento obtido nas diversas regiões. Enquanto que na África a média de 1976 foi inferior a sete toneladas métricas por hectare, na Ásia foi superior a 10 toneladas e na América do Sul a 12. E todas estas cifras são muito inferiores a que poderá ser obtida em condições experimentais ideais, que é da ordem de 70 toneladas por hectare.

O comércio internacional de mandioca vem aumentando muito nos últimos anos graças, em grande parte, às crescentes importações de preparados forrageiros da Comunidade Econômica Européia, cujos países estão acostumados a usar as raízes como ração.

Ainda que na C.E.E., haja certa preocupação pelas crescentes importações de mandioca como substituto de cereais, é provável que passe algum tempo antes que se pense em fazer alterações na política agrícola comum da Comunidade que impliquem em novas barreiras alfandegárias. Em vista disto, predizem os analistas da FAO que continuará aumentando o consumo de mandioca para ração, ainda que não tão rapidamente como nos últimos anos, enquanto permanece uma tendência descendente do consumo da mandioca como alimento humano.

Finalmente, a última aplicação latino-americana desta planta tão adaptável — sua fermentação para produzir combustível para automóveis — poderá chegar a ser altamente significativa, se confirmar-se sua viabilidade econômica.

# SÊMEN E REPRODUTORES É COM A:



**MARCHIGIANA**



*Liquifarm do Brasil s/a*

*Agropecuária*  
GRUPO LIQUIGÁS

**CHIANINA**



**NELORE**



*Liquifarm do Brasil s/a Agropecuária*  
GRUPO LIQUIGÁS

AV. PAULISTA, 2073 - 2.º TERRAÇO - TEL.: 288-4444 - SÃO PAULO - SP

Fazenda Santa Cecília - Tel.: (0186) 23-4738 - Araçatuba - SP

Fazenda Suiá Missú - São Felix do Araguaia - MT

ou com os representantes da TORTUGA Cia. Zootécnica Agrária.

**DIPROVET**  
Rua Euclides da Cunha, 309  
Tel. 23-9922  
PORTO ALEGRE - RS

**CIANB**  
Rua Ademar de Barros, 548  
Tels. 2666 e 2692  
ITUVERAVA - SP

**CIANB**  
Av. Santos Dumont, 1520  
Tel. 2-2760  
GOIANIA - GO

**RIOSEMEN**  
Rua 1.º de Março, 21 - 5.º Andar  
Tel. 231-1664  
RIO DE JANEIRO - RJ

**INPAR**  
Rua 7 de Setembro, 297  
Tel. 2805  
CORUMBA - MT

**RECRIA**  
Rua Aguapeí, 1800  
Tel. (0186) 23-8047  
ARAÇATUBA - SP



## Minas intensifica produção de frutas cítricas

**O** bjetivando elevar a produção de frutas cítricas em Minas Gerais, com o plantio de 402 mil mudas até 1980 e visando a alcançar uma produção de 55.488 toneladas de frutas até 1985, a Secretaria de Agricultura de Minas, com o suporte dos órgãos do Sistema Operacional de Agricultura, Pecuária e Abastecimento, elaborou o Programa de Expansão da Produção de Citrus na região de influência de Belo Horizonte, que está sendo encaminhado ao Banco do Brasil, Banco Central e outros órgãos federais, onde espera obter apoio.

Para o Secretário Agripino Abranches Viana, o programa constitui mais um esforço no sentido de aumentar a oferta de hortifrutícolas na região de Belo Horizonte. "Com o fomento baseado na Ceasa-MG, Epamig e Amater-MG, Minas já conseguiu, em menos 5 anos, aumentar de maneira expressiva a produção de hortigranjeiros, pois todos se lembram que consumíamos ovos, frangos e hortaliças vindos de outros Estados, principalmente São Paulo. Com este programa de fomento da produção de laranjas, tangerinas e limões, espera-se que possamos fortalecer ainda mais a oferta destes produtos, o que representará uma alternativa a mais para os agricultores, principalmente os médios e pequenos produtores, e redução de preços para o consumidor", concluiu o Secretário.

### Produção

**A** pequena participação dos produtores de citrus de Minas na comercialização da Ceasa-MG, a má qualidade dos produtos e a grande potencialidade de produção das regiões próximas de Belo Horizonte levaram a Secretaria da Agricultura — em conjunto com os órgãos do SOAPA — a elaborar um estudo, no sentido de organizar e incentivar a produção de citrus, visando principalmente ao abastecimento das áreas de influência da Ceasa-MG.

O programa visa a recompor os pomares já existentes, mal conduzidos tecnicamente e de baixa produtividade, e a promover a implantação de novos pomares cítricos dentro de uma tecnologia mais racional e econômica. Para tanto, já foi visitada toda a área selecionada, visando a conhecer a realidade local, o que possibilitou definir estratégias de ação segundo as necessidades de cada polo, evidenciando a capacidade de expansão de cada um, por variedade e de acordo com a demanda do mercado consumidor.

Paralelamente, foram elaborados sub-programas de apoio ao bom desenvolvimento deste trabalho, quais sejam assistência técnica, cooperativismo e comercialização. O programa contará com suporte dos órgãos vinculados à Secretaria da Agricultura, nos seus setores específi-

cos de atuação, e o apoio creditício dos agentes financeiros, com recursos provenientes do PESAC e do PROHORT.

### Situação Atual

**C**onsiderada a terceira capital do país, Belo Horizonte constitui-se num grande mercado consumidor de gêneros alimentícios. Quando se considera a área de influência da Ceasa-MG, verifica-se que esta capacidade de consumo é muito maior. De acordo com dados de projeção do consumo de produtos cítricos, em 1990, apenas Belo Horizonte estará consumindo 113.668 toneladas. Enquanto isto, a produção dos principais municípios fornecedores da Ceasa-MG foi de 9.975 toneladas em 1976, bem inferior ao consumo projetado para 1975, que era de 49.359 toneladas.

Verifica-se então que o abastecimento da área sob influência da Ceasa é altamente dependente da produção oriunda de São Paulo, pois 66% das laranjas comercializadas são procedentes daquele Estado. Estes dados mostram a necessidade que tem o Estado de Minas Gerais de promover sua citricultura, através da implantação de um programa racional, que vise a implementar a participação do Estado no abastecimento da Central.



## Regiões Produtoras

Com poucas exceções os pomares cítricos do Estado não são conduzidos dentro de uma tecnologia moderna. O que se observa é o uso incorreto da adubação química, emprego de mudas geralmente de origem duvidosa, espaçamento reduzido entre fileiras, controle de pragas e doenças desordenado. O resultado desta situação é a má qualidade dos frutos, muito pequenos e manchados pela ferrugem o ácaro, tanto que dificilmente podem concorrer comercialmente com o produto oriundo de São Paulo, embora o custo de transporte onere o custo final do produto.

Das regiões produtoras próximas a Belo Horizonte, a região de Belo Vale, Moeda e Brumadinho é a mais tradicional e constitui um dos maiores maciços cítricos, em produção, existentes no Estado. A maioria dos produtores pode desenvolver uma melhor tecnologia para a cultura do citrus. A topografia bastante acidentada dificulta os tratamentos culturais mecanizados.

A região de Divinópolis, Cláudio e Carmo da Mata é aquela onde a cultura do citrus se desenvolveu para atender a um razoável mercado consumidor que é Divinópolis. A topografia média permite tratamentos culturais mecanizados; o solo é relativamente pobre, mas as condições físicas são ideais; o fruto alcança boa cotação comercial, não só pelo aspecto exterior como pela qualidade.

A região de Bom Despacho, Pitangui e Pará de Minas possui solo e clima semelhantes aos da região de Divinópolis. Nas áreas próximas a Bom Despacho, nos anos de maior estiagem, provavelmente, haja necessidade de irrigação para compensar a deficiência do solo. A região de Felixlândia, Paraopeba e Curvelo apresenta condições climáticas favoráveis à qualidade da fruta cítrica, especialmente aquela de maturação tardia.

A região de Baldim, Jaboticatubas e Vespasiano também apresenta tradição de plantio de citrus. As frutas são de excelente qualidade, o relevo permite mecanização da cultura e são boas as vias de acesso. Grande parte dos produtores dessas regiões produz apenas para mercados próximos a duas zonas de produção.

## Estratégia de Ação

O Programa pretende acompanhar os citricultores mais de perto, dando-lhes a devida assistência técnica, com o fim de corrigir os defeitos existentes e começar os novos pomares adequadamente. Com isto se espera uma produção de melhor qualidade e alto valor comercial.

O objetivo geral do programa é elevar a produção de frutas cítricas (laranjas, tangerinas e limões) em Minas Gerais, vi-

sando ao abastecimento da zona de influência da Central de Abastecimento de Minas Gerais e à redução da importação de outros Estados, através da recuperação dos pomares cítricos existentes e da implantação de novos pomares, nos polos citrícolas situados num raio máximo de 150 km de Belo Horizonte.

Por outro lado, os objetivos específicos são: introduzir uma tecnologia mínima que atenda simultaneamente a todas as práticas sintetizadas nos pacotes tecnológicos preconizados pela pesquisa: estimular a instalação de Packing-Houses (instalações de limpeza, classificação e embalagens) particulares ou associativos, nos polos cítricos, para que as produções possam ser comercializadas após o beneficiamento; induzir a formação de associações de produtores nos polos ci-

trícolas, para compras e comercialização em comum.

Mais: promover o plantio de variedades diversificadas quanto à época de maturação, para que haja uma produção equalizada durante todo o ano; promover a recuperação dos pomares existentes nos polos citrícolas selecionados, principalmente nas regiões de Belo Vale, Moeda, Jaboticatubas e Lagoa Santa e melhorar o emprego de tecnologia através de uma assistência técnica efetiva aos produtores engajados no programa.

Com a implantação do Programa pretende-se conseguir o plantio de 402.000 plantas cítricas até 1980, alcançando uma produção de 55.488 toneladas de frutas cítricas em 1985, correspondendo a 64,4 por cento da demanda prevista no mesmo ano.



# A pesquisa agropecuária na Inglaterra

Por Desmond Reid

A Grã-Bretanha tem uma longa tradição de pesquisa e aperfeiçoamento organizados com o fim de melhorar a produtividade e eficiência da agricultura. Um dos pioneiros foi o químico agrícola John Lawes, que iniciou a prática de experiências de campo controladas em suas próprias terras, ao norte de Londres. Em 1843 estas foram transformadas no Centro Experimental Rothamsted — a primeira unidade de pesquisas agrícolas do mundo.

Embora inicialmente financiado por particulares, Rothamsted foi mais tarde auxiliado por fundos governamentais, tornando-se, por fim, um dos 41 diferentes estabelecimentos de pesquisas administrados pelo Conselho de Pesquisas Agrícolas (ARC).

Além disso, o Governo é diretamente responsável por vários estabelecimentos de pesquisas, particularmente de investigações sobre veterinária e piscicultura; há dez universidades que mantêm importantes departamentos de pesquisas agrícolas ou hortícola, além de diversos centros para pesquisas puras ou aplicadas estabelecidos pela indústria privada.

## Objetivo prático

As pesquisas básicas, por definição, são conduzidas unicamente para ampliar o conhecimento. As aplicadas diferem apenas em por que e quem a quer feita. São investigações com objetivo prático, cujos resultados são aplicados por alguém que está preparado para pagar por eles.

É o equilíbrio entre a ciência pura e a aplicada que constitui uma das principais responsabilidades do Conselho de Pesquisas Agrícolas da Grã-Bretanha. Os problemas podem ser solucionados ou minorados concentrando-se as energias, por exemplo, em cultivar plantas resistentes a doenças ou aperfeiçoar uma nova técnica para alimentação de animais domésticos, mas os grandes avanços foram conseguidos individualmente por cientistas que seguiram seu próprio padrão de pesquisas, como o aperfeiçoamento da inseminação artificial de John Hammond.

Os objetivos primordiais do ARC são o progresso dos conhecimentos científicos relativos à agricultura, horticultura e



Em folhas de tabaco quimicamente tratado, os pulgões são presos para evitar a fuga. Esse trabalho é realizado na unidade de pesquisas agrícolas da ICI, em Jealott's Hill, sul da Inglaterra (Foto BNS).

suprimento de alimentos; a exploração desses conhecimentos em cooperação com outras organizações a fim de aumentar a eficiência agrícola sem efeitos sociais ou ecológicos adversos; e o controle e a melhoria da qualidade dos alimentos para a comunidade.

## Pesquisa Tropical

Na Grã-Bretanha, os gastos com pesquisas são muito altos; mais altos em relação à produção doméstica de alimentos do que em qualquer parte do mundo. Isto se deve, em parte, à manutenção de institutos que se dedicam exclusivamente a problemas surgidos em zonas tropicais e semitropicais.

O Centro de Controle de Pragas Estrangeiras, que inclui a Unidade de Pesquisas Contra Gafanhotos, de âmbito mundial, tem sua sede em Londres, assim como o Instituto de Produtos Tropicais e o Centro de Pesquisas de Armazenagem de Produtos Tropicais. O Instituto de Pesquisas de Vírus em Animais, nos arredores de Londres, conduz a maior parte do trabalho sobre identificação de grupos de vírus que causam doenças nas patas e bocas, e sobre aperfeiçoamento de vacinas adequadas.

Todos esses são centros mundiais que, por razões históricas, foram estabelecidos na Inglaterra. São parte importante do programa britânico de ajuda ao exterior e não é raro que metade do pessoal desses estabelecimentos seja enviada a outros países para auxiliar a investigação de problemas específicos.



Este é um dos tipos mais daninhos de rebentos encontrados em pastagens intensivas. Chama-se "rebento aéreo" porque cresce entre 5 cm e 7,6 cm do solo e por isso não consegue criar raiz (Foto BNS).



Mudando a garrafa de prender insetos numa armadilha iluminada na Estação Experimental de Rothamsted, onde foram feitas pesquisas fundamentais para a criação de novos inseticidas (Foto BNS).

### Serviço de consultoria

As pesquisas destinadas a auxiliar agricultores britânicos são restringidas pelos recursos disponíveis e um sistema de prioridades foi estabelecido para as pesquisas aplicadas. Ao estabelecer essas prioridades, o ACR orientou-se por um serviço de consultoria do Governo e reuniões de agricultores de todas as partes do País, representando os diversos setores da indústria.

As metas do programa nacional de pesquisas incluem o aumento da produção de alimentos através da maior eficiência na indústria agrícola; obtenção de maiores rendimentos e qualidade melhor e mais uniforme; redução das perdas durante o cultivo, colheita, abate e armazenagem; redução de fertilizantes, mão-de-obra e energia; procura de métodos e controles alternativos; e rápida colocação em prática das descobertas das pesquisas, assegurando, ao mesmo tempo, a preservação do solo e do ambiente.

Seria impossível enumerar as realizações de cientistas nos campos da engenharia, patologia de vegetais, criação de animais, controle de pragas, controle ecológico, irrigação e solo. Hoje, entretanto, a principal preocupação é o con-

sumo de energia, e as recentes descobertas nessa área são da maior significação.

### Nitrogênio

A fabricação de fertilizante de nitrogênio, por exemplo, tão vital para a crescente produção mundial de alimentos, é baseada em combustíveis fósseis e a demonstração, realizada em uma unidade do ARC, de que o nitrogênio pode ser colhido livremente da atmosfera através da introdução de organismos fixadores no solo pode muito bem ser a precursora de fábricas locais de produção de nitrogênio, de manutenção barata e que não exigem petróleo ou gás.

No cultivo de vegetais, mostrou-se que, por meio da engenharia genética, é possível aumentar o conteúdo de proteína dos cereais para proporcionar uma ração equilibrada para consumo humano, sem outros aditivos. Além disso, através da cultura de células e tecidos vegetais, milhares de mudas podem ser produzidas a partir de um único espécime.

Como esse espécime pode ser selecionado por seu rendimento, qualidade, resistência a doenças ou alguma outra característica comercial, e como sua des-

cedência será idêntica, o potencial para o aumento da lavoura mundial é ilimitado.

No controle das ervas daninhas, a descoberta do produto químico "paraquat" abriu caminhos inteiramente novos. Esse produto mata todos os vegetais, mas se torna inofensivo assim que entra em contato com o solo. Isto permitiu o abandono das tradicionais lavouras rotativas, a eliminação das atividades de roçar e arar, o cultivo de três ou quatro lavouras no mesmo local e no mesmo ano, e o cultivo de áreas muito íngremes ou cobertas de pedras, inadequadas à lavoura convencional.

### Progressos na pecuária

Na criação de animais, a recente descoberta que o sêmen do porco pode ser armazenado e transportado com a mesma viabilidade que o dos touros permitirá que o progresso na criação de suínos siga um padrão internacional semelhante ao desenvolvido para o gado vacum. Além disso, o aperfeiçoamento de métodos não cirúrgicos para transferência do óvulo fecundado de vacas e ovelhas teve um impacto tão grande quanto o da inseminação artificial.

Esses são apenas uns poucos exemplos das principais descobertas da pesquisa. O aperfeiçoamento dessas descobertas e o intercâmbio de técnicas e produtos químicos é de responsabilidade do Serviço de Extensão.

Nesse aspecto, a Grã-Bretanha está muito bem servida. Há muito tempo, faz parte da política nacional manter estreita ligação entre pesquisas e aperfeiçoamento, através de uma rede de Fazendas Agrícolas Experimentais, e fazer com que os funcionários de consultoria agrícola estejam em contato constante com centros de pesquisas comerciais.

**consagra**

responde

A partir do próximo número A LAVOURA iniciará uma nova seção intitulada CONSAGRA RESPONDE, contendo respostas às indagações de nossos leitores sobre quaisquer problemas agrários. A seção ficará a cargo da CONSAGRA — Consultoria Agrária.

# FINANCIAMENTO ESPECIAL PARA IRRIGAÇÃO DAS LAVOURAS DE CANA DO ESTADO DO RIO

**O** Sr. Evaldo Inojosa, presidente da Cooperativa Fluminense dos Produtores de Açúcar e Alcool (Coperflu), é de opinião que o ponto frágil da política monetária ora vigente no País tem sido a canalização inadequada de recursos, que seriam aplicados em setores economicamente não prioritários e cujo desempenho não apresenta correspondência em termos de elevação do produto nacional. Uma excessiva restrição de crédito ocasiona uma inflação de custos, uma vez que os elevados encargos financeiros (juros altos e prazos reduzidos para amortização do principal) são repassados aos consumidores, isto é, não apenas os adquirentes de bens finais, como também os setores produtivos intermediários, compradores de bens de capital e insumos básicos.

Depois de elogiar a política de incentivo às exportações, o presidente da Coperflu defendeu a tese de que critérios de crédito seletivo, nela inseridos, sejam reformulados em parte, estimulando, sim, a produção de bens exportáveis, mas também injetando recursos em setores que, a um relativo baixo custo capital-produto, possam vir a promover uma parcial substituição de importações, crescendo o nível de emprego e até selecionando áreas não desenvolvidas, gerando maior equilíbrio interregional.

## Alcool anidro

Estaria neste caso, dentro da economia canavieira, o álcool anidro para mistura carburante. Pergunta então o Sr. Inojosa porque não se conceder àqueles setores que produzem substitutivos de produtos importados essenciais ao País os mesmos incentivos dados aos exportadores. Isto com o argumento, perfeitamente válido, de que a meta final, perseguida pelo Governo, não é exportar e sim promover o equilíbrio da balança comercial, o que faz com que a economia de divisas tenha o mesmo valor que a geração dessas divisas.

## Crédito agrícola

Acredita o Sr. Evaldo Inojosa que, de todos os setores da economia, é o setor agrícola o mais dependente da política de crédito, sob o controle do Banco Central. Mas, a respeito da política de crédito agrícola vigente no País, fez algumas considerações procedentes, dada a importância, por todos reconhecida, da agricultura para a economia brasileira, quer pela sua participação na receita cambial, quer pelo volume de emprego que proporciona, e ainda pela sua distribuição no espaço geográfico do País.

A primeira delas diz respeito ao mito que se criou acerca do "subsídio" à agricultura por via da política de crédito, crédito de custeio, de investimento e para comercialização. A segunda, a eficiência do crédito subsidiado como elemento de promoção da agricultura. A terceira relaciona-se à inexistência de fundos próprios de investimento no setor agrícola. E, no que tange a esta última proposição, revelou uma experiência dolorosa, sobre o problema da irrigação das lavouras de cana-de-açúcar no Estado do Rio de Janeiro.

## Juros subsidiados

O presidente da Coperflu é de parecer que, ao conceder crédito com juros subsidiados à agricultura, o que se está fazendo é reduzir o nível de penalização que há décadas se vem impondo ao setor agrícola, mediante políticas de promoção a outros setores da economia, de que resultam elevação de preços dos insumos adquiridos pela agricultura e de fixação de preços que comprometem a rentabilidade do setor.

Neste particular, destaca o Sr. Inojosa a existência de estimativas que conduzem o valor da transferência de renda do setor agrícola para o setor industrial a uma percentagem nunca inferior a 6% da renda total da indústria e que este valor teria sido duplicado no período 1957 a 1960, quando esteve no auge o processo de industrialização, mediante a substituição de importações.

## Crédito burocratizado

Quanto à eficiência do crédito subsidiado como elemento de promoção da agricultura, observa o presidente da Coperflu que, quanto mais subsidiado, mais burocratizado é o crédito, além de menos acessível a todos, nos volumes desejados, talvez mais pelo nível de sua demanda do que pelo de sua oferta, lembrando ainda que o crédito pressupõe garantias e formalidades, as quais geram diferenciações de oportunidades ao seu acesso. Resulta, daí, que as camadas menos favorecidas do setor agrícola, que tenham sido compensadas pela política de crédito, ficam em posição de nítida desvantagem econômica.

## Fundos de investimento

A respeito da inexistência de fundos próprios de investimento no setor agrícola, declarou o Sr. Evaldo Inojosa: "Os juros subsidiados, de um lado, e, do outro, a baixa remuneração recebida pelos produtores, são elementos que induzem os produtores

a somente operarem mediante a obtenção de créditos oficiais. Essa dependência exagerada torna-se elevadamente pernicioso quando da necessidade de saltos tecnológicos".

Citou, então, sua experiência, no particular: "Faz quatro anos que as lavouras do Norte-Fluminense sofrem as conseqüências das irregularidades de precipitação pluviométrica sem que, até o presente, tenha sido possível mobilizar recursos para o financiamento de projetos de irrigação. Ressalte-se, por oportuno, que o maior problema de que padece a agricultura não é tanto a falta do crédito oficial e sim a impossibilidade de solucionar os seus problemas sem a ajuda oficial, quase sempre, insuficientemente ágil".

## Irrigação

Lembrou, então, que há anos se bate pela criação de uma linha de crédito destinada a promover a irrigação da cana-de-açúcar, de vez que, como a remuneração atribuída ao produto não comporta a obtenção de recursos a juros mais elevados, não resta outra alternativa que não as fontes oficiais. E adiantou: "Os critérios atuais de deferimento de créditos agrícolas são, por excelência, mantenedores dos padrões tecnológicos em uso, de vez que as propostas são orientadas no sentido de possuírem valor fixo por hectare plantado".

## Financiamento especial

Ocorre que, no caso da irrigação, o investimento por unidade de área eleva-se de maneira notável e esse investimento possui uma parcela cujo retorno é mais lento. Este fato, a seu ver, implica em necessidade de um esquema financeiro especial, de modo a possibilitar a viabilização financeira do empreendimento.

Do ponto de vista estritamente técnico, segundo o Sr. Inojosa, não há dificuldades de qualquer natureza, o volume de recursos não é tão elevado de modo a invocar-se a sua inexistência e a utilização desses recursos é relativamente lenta, pois não é possível a todos os lavradores irrigarem as suas lavouras. E mais: um programa de irrigação da zona canavieira fluminense, em conseqüência das facilidades técnicas que apresenta — luminosidade, recursos hídricos de superfície, topografia adequada — devolveria à região a condição, que no passado já possuiu, de melhor área para a produção de canas em todo o Centro-Sul do Brasil.

# DUAL<sup>®</sup> MIX

O fim das ervas daninhas na soja!

-----  
*Informe-se nos órgãos de  
extensão rural, com o Agrônomo  
de sua cooperativa ou no seu  
revendedor agrícola.*  
-----



*Cafeeiro totalmente arrasado pela geada.*

# GEADAS

*Paulo R. C. Castro (\*)  
Engenheiro-Agrônomo  
(Especial para A LAVOURA)*

(\*) - Da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", da Universidade de São Paulo.

A vida organizada na Terra suporta limites relativamente estreitos de temperatura; sendo que os vegetais são bastante sensíveis às temperaturas extremas. As plantas evoluem em determinadas regiões do globo onde adaptam-se às condições ecológicas locais, sendo que a introdução dessas plantas em zonas fora de seu local de origem pode acarretar danos nas mesmas quando sobrevêm condições adversas.

Considera-se geada toda queda de temperatura que promove danos na vegetação. Há plantas que resistem a temperaturas muito baixas, sendo que outras sucumbem em poucos minutos quando o termômetro acusa alguns décimos abaixo de zero. Inclusive não é necessário que a temperatura seja abaixo de zero; com temperaturas de mais de 2° Celsius, acima de zero, já podem ocorrer danos em botões florais, folhas e flores. Em termos meteorológicos, a queda de temperatura, ausência de nuvens e de vento, são condições atmosféricas propícias para a ocorrência das geadas de irradiação.

Sabe-se da existência de trocas permanentes de energia entre o solo e a atmosfera. Durante o dia o solo recebe radiações e libera certa quantidade de energia; sendo que a resultante destas radiações que atinge o solo, promove seu aquecimento. Ao desaparecer a radiação solar, durante a noite, ocorre esfriamento do solo e da camada de ar em contato com o mesmo. A queda de temperatura será maior quanto menor radiação haja tido durante o dia e quanto mais clara seja a noite. Estas perdas de energia, em certas noites, atingem um milhão de quilocalorias por hora e por hectare. Por outro lado, o ar frio possui a tendência de acumular-se nos locais mais baixos, determinando áreas particularmente suscetíveis de geadas.

Há de considerar-se também as perdas de calor por convecção, que se originam quando a parcela que se vai proteger mantém-se sensivelmente menos fria que as parcelas circundantes. Quando o ar perde densidade, origina-se uma corrente fria, proveniente das áreas vizinhas, aumentando-se assim o déficit de calor que vai compensar. Estas perdas complementares podem ser, em alguns casos, superiores às perdas por irradiação e dependem da topografia da região, forma da parcela e de sua superfície; assim como do estado vegetativo da cultura e das condições atmosféricas. A energia a ser compensada nesses casos oscila entre 300.000 e 2.000.000 de quilocalorias por hora e por hectare.

Deve-se considerar ainda, que o ar frio e seco tenderá a evaporar a água existente sobre a parcela a proteger. Supondo-se que 1 quilograma de água absorve 600 quilocalorias, as perdas complementares devidas à evaporação podem ser estimadas entre 500.000 e 600.000 quilocalorias por hora e por



Danos causados em espigas de trigo atingidas por geadas tardias durante a florescência (Foto de R. CIFERRI).

hectare. Assim sendo, verificamos que as perdas globais, que deverão ser compensadas podem oscilar entre 1.500.000 e 4.000.000 de quilocalorias por hora e por hectare.

A geada de vento é provocada pela invasão de uma massa de ar muito fria que se desloca sobre a cultura. Este tipo de geada pode ocorrer durante o dia ou durante a noite; sendo que essas ondas de frio podem ter efeito bastante negativo sobre as plantas, esses efeitos porém, são freqüentemente minimizados pela curta duração do fenômeno.

A geada de irradiação é promovida pelas perdas de calor durante a noite. Neste caso temos a queda de temperatura em ausência de vento e de nuvens. A formação de gelo se inicia com temperaturas de 3,5 a 3,7°C; sendo que verificou-se, na Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", que a água disponível nos tecidos foliares congela-se em 25 minutos. Plantas de clima tropical não suportam essa formação de gelo, que promove a morte da folha; sendo que plantas de clima temperado podem tolerar este processo.

Consideramos que para se conseguir uma proteção efetiva contra as geadas faz-se necessária a realização de previsões meteorológicas em âmbito geral e local.

Na noite de ocorrência de geada pode-se efetuar a nebulização atmosférica como método de proteção da cultura. As neblinas verdadeiras são capazes de absorver ou dispersar a radiação terrestre; podendo deste modo impedir o abaixamento de temperatura da superfície vegetada e da camada de ar sobre ela, em noite de geada. Deste modo a neblina evita os danos do fenômeno sobre a cultura. Deve-se porém empregar a neblina adequada, de forma e quantidade corretas, além de aplicar-se no momento exato. O Instituto Agrônomo possui estudos desenvolvidos para combate de geadas em cafezais.

A proteção da cultura pode também ser efetuada mediante aspersões de água. A proteção pelo sistema de aspersões baseia-se na liberação do calor latente da água, que ocorre ao descer sua temperatura, sendo da ordem de uma caloria por centímetro cúbico e por grau. Ao passar do estado líquido ao estado sólido a água libera 80 quilocalorias por quilograma, mantendo-se a uma temperatura constante enquanto se processa essa transformação; sendo que esta temperatura não é inferior a 0,5°C abaixo de zero, independentemente da temperatura exterior. Deste modo, a camada de gelo em formação, em contato com a planta, se mantém entre -0,4 e -0,5°C, tem-

peratura superior à necessária para a congelação nos espaços intercelulares. Por este sistema de aspersão podemos fornecer, de um modo contínuo, as calorias que o solo não pode liberar, necessárias para que as plantas possam continuar seu ciclo vegetativo em condições normais, compensando o déficit de radiações entre o solo e a atmosfera.

A intensidade da aspersão dependerá do grau de proteção que se deseja, sendo que a intensidade da chuva deverá oscilar entre 1,88 a 5 milímetros por hora. Estas intensidades de chuva dependem da temperatura das plantas e da duração da rotação do aspersor; sendo que a velocidade do vento e a umidade relativa do ar são também fatores que devem ser considerados. Máquinas de vento e aquecedores também têm sido utilizados na proteção contra geadas.

Além das previsões meteorológicas relativas ao perigo das geadas, que seriam de grande importância aos agricultores, outros sistemas devem ser utilizados. Os combates diretos, principalmente pela nebulização ou pelas aspersões, somente poderão ser utilizados quando a cultura compensar os gastos com esses métodos. Deve-se portanto sempre utilizar medidas preventivas, observando-se zoneamento climatológico para as diferentes culturas e as condições específicas locais. Em nossas condições, em que a geada apresenta-se como um fenômeno ocasional, um sistema de seguros poderia ser estabelecido com êxito.

**SO E CALVO QUEM QUER !**

É o PiloGenio para as doenças da cabeça, do couro cabeludo e da barba, use-o sempre.

**PILOGENIO**

**AS PESSOAS IDOSAS OU NÃO**

encontram o medicamento eficaz para os males da bexiga e da próstata e uretéris.

**UROFORMINA**

Granulado, efervescente, de agradável sabor.

PRODUTOS GIFFONI

# Estatística: fator básico no processo de desenvolvimento

Antonio Edno Amorim Magalhães (\*)  
Engenheiro - Agrônomo  
(Especial para A LAVOURA)

**N**ão é das mais difíceis a tarefa de diagnosticar a Agricultura Brasileira.

Os processos de levantamento estatístico, que vêm sendo executados pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, sofreram profundo aperfeiçoamento nos últimos anos.

As margens de erro, ainda hoje existentes nos resultados dos trabalhos daquela instituição, reduziram-se sobremaneira, acarretando aos dados por ela divulgados um bom grau de confiabilidade, no campo das estatísticas agropecuárias.

Essa mudança para melhor foi consequência da criação de uma adequada estrutura para o trato do problema, com a implantação do projeto CEPAGRO, dos Grupos Executivos Estaduais e das Comissões Regionais e Municipais de Estatísticas Agropecuárias.

Pouco falta à entidade em questão, para atingir um nível de excelência em suas atividades.

Uma das deficiências, ainda hoje existentes, reside no número de informações que a FIBGE gera em seus levantamentos. Esse número, acreditamos, poderia ser aumentado, mormente com informações econômicas básicas e com dados da cédula G das declarações de renda, processados pelo SERPRO. Evitar-se-ia, assim, o deslocamento de recursos praticados por várias entidades para a obtenção de ditas informações.

Quanto ao problema da eficiência do trabalho de campo, do aperfeiçoamento técnico dos coletores e do aumento do pessoal de coleta, pequenas iniciativas administrativas e de orientação técnica são o suficiente para solucioná-lo.

Outra deficiência diz respeito à velocidade de divulgação destas estatísticas. Em 1965, era possível obter-se dados de produção, por município, de quaisquer dos muitos produtos agrícolas, cujas informações estavam disponíveis para o público, dois meses após a coleta, pelo extinto Serviço de Estatística da Produção do Ministério da Agricultura.

Hoje em dia, torna-se impossível a órgãos oficiais, informações de dados, às vezes, cinco ou seis meses após sua coleta, mesmo com o aperfeiçoamento do sistema de processamento.

A dificuldade na obtenção oportuna de dados, tão necessários à elaboração de planos, obriga empresas particulares e órgãos públicos a dispenderem elevados

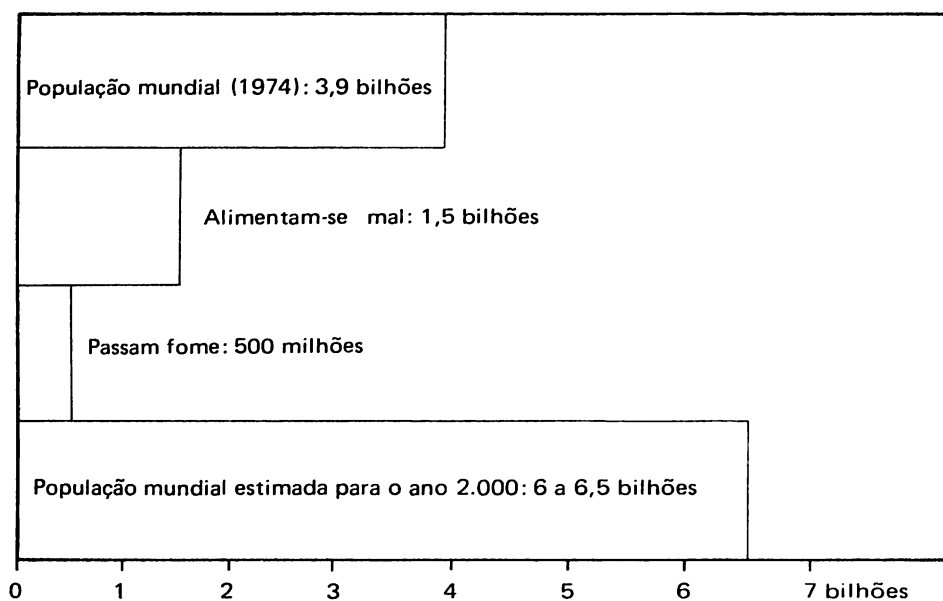
recursos em pesquisas que a Fundação já executou.

Aumento de informações e maior velocidade de divulgação dariam ao país, um real espelho de sua situação agrícola e uma considerável economia de recursos, hoje utilizados em duplicidade de ações.

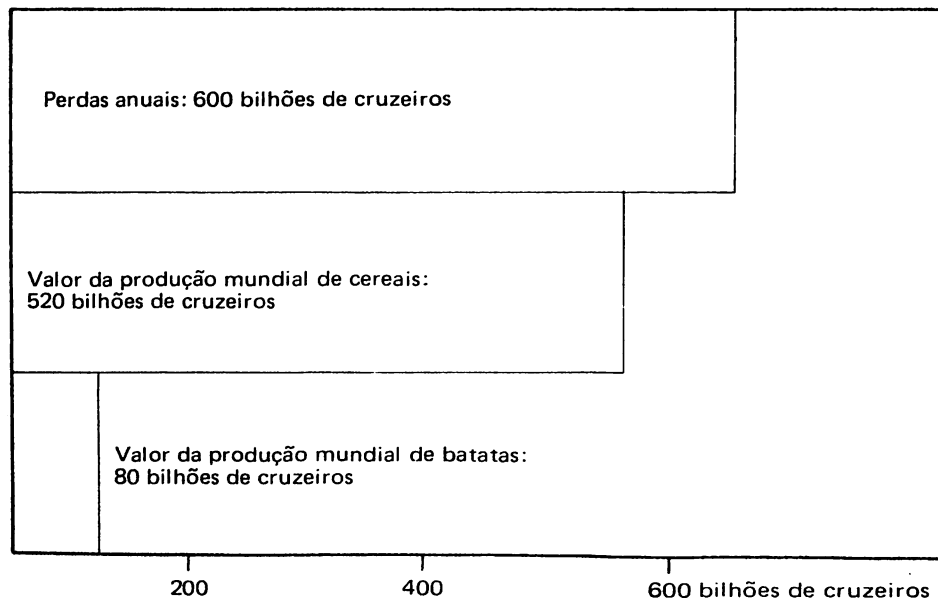
Deve haver uma centralização nas estatísticas, mormente nas agropecuárias. Os dados gerados por nossa Agência Oficial de Estatística são perfeitamente confiáveis, principalmente por serem fruto de um trabalho conjunto de várias entidades ligadas ao setor agrícola.

Mas, somente a liberação rápida desses dados e o aumento de informações poderá dar a base de um tranqüilo processo de desenvolvimento agrícola.

Quadro das necessidades alimentares do mundo

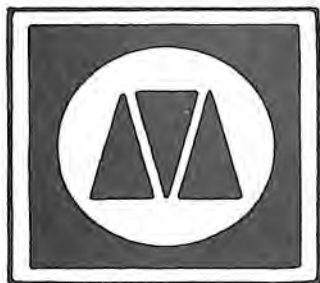


Valor das perdas da produção agrícola mundial devidas a pragas, doenças e ervas daninhas



(\*)—Especialista em Desenvolvimento Agrícola e Comercialização Agropecuária.





R. D'Almeida Guerra Filho  
Diretor Técnico da SNA

# MOSAICO COOPERATIVISTA

## Cooperativa dos Agricultores de Orlândia inaugura mais um centro de serviços



Centro de Serviços Agrícolas "Engenheiro Agrônomo Alysson Paulinelli".

O Ministro da Agricultura, Alysson Paulinelli, inaugurou em Guaira (SP), o terceiro centro de serviços agrícolas da Cooperativa dos Agricultores da Região de Orlândia, que tomou o seu nome. A implantação do novo complexo faz parte do plano de expansão da entidade, visando o melhor atendimento de seus associados (mais de 500). Suas instalações permitirão o recebimento, industrialização, armazenagem e comercialização da produção de soja,

milho e algodão, além da distribuição de fertilizantes, corretivos, inseticidas, herbicidas e sementes.

Situado na rodovia SP-425, o centro se compõe, basicamente, de um silo graneleiro com capacidade estática de 37 mil toneladas, ocupando uma área de 4.500 metros quadrados, e um armazém para ensacados com mil metros quadrados de área e com capacidade para 25 mil sacas de sessenta quilos.

### A cooperativa

A Cooperativa dos Agricultores da Região de Orlândia (CAROL) foi fundada em 28 de fevereiro de 1963, com um número inicial de 77 associados e o capital subscrito de Cr\$ 43.432,00. Atualmente conta com um quadro associativo de 529 cooperados — todos proprietários — distribuídos pelos 26 municípios compreendidos em sua área de ação, ou seja, Orlândia (sede), Aramina, Bata-

tais, Barretos, Brodosqui, Biritizal, Franca, Guar, Igarapava, Ipuã, Ituverava, Jaborandi, Jeriquara, Jardinópolis, Miguelópolis, Morro Agudo, Nuporanga, Pedregulho, Restinga, Ribeirão Preto, Ribeirão Corrente, Rifina, Sales Oliveira, São Joaquim da Barra e São José da Bela Vista. Os cooperados são responsáveis pela subscrição de Cr\$ 11.617.913,08 de capital, dos quais Cr\$ 11.501.372,73 já integralizados.

A Cooperativa investiu e mobilizou de tal modo, que partindo da estaca zero (em termos patrimoniais) há quinze anos, conta no momento com bens altamente significativos. Possui terrenos com área de aproximadamente 450 mil metros quadrados; edificações com 16.343 metros quadrados de área construída, além de equipamentos para beneficiar algodão, secar e padronizar milho, secar, padronizar e industrializar a soja, produzindo óleo e farelo. Conta ainda com veículos, máquinas, implementos e acessórios para o desenvolvimento de suas atividades. O valor histórico imobilizado desses bens  da ordem de Cr\$ 21.382.700,76.

Em 1963 os trabalhos da Cooperativa eram executados pela diretoria e por apenas dois funcionários. Hoje a CAROL conta com um supervisor, cinco gerentes, uma secretria-executiva, 13 chefes de serviço e 156 funcionários.

## Serviços

Procurando fornecer todo o apoio aos cooperados, a CAROL criou um departamento técnico agrícola; montou um laboratório para análise de sementes; construiu um armazém onde as mesmas são preparadas e estocadas; construiu e aparelhou três centros de serviços agrícolas, uma unidade de expedição ferroviária de cereais, e uma rede de lojas de utensílios agrícolas.

O departamento técnico agrícola, além de atuar junto ao departamento de compra e venda de insumos, orientando os cooperados na aquisição de corretivos, fertilizantes, herbcidas e inseticidas, já implantou e fiscaliza 21 campos de multiplicação de sementes, oferecendo orientação técnica constante aos associados. Trs agrnomos, um técnico agrícola, uma veterinária e um auxiliar prático de veterinária são os responsáveis por esse importante núcleo da Cooperativa. Quanto ao setor de sementes, ele veio eliminar a dependência em que se debatiam os agricultores da região no tocante à qualidade, quantidade e prazos de entrega das sementes adquiridas de produtores de outras regiões do País, especialmente o Rio Grande do Sul. A Cooperativa caminha para transformar-se, em breve, fornecedora de sementes do Triângulo Mineiro e Goiás.

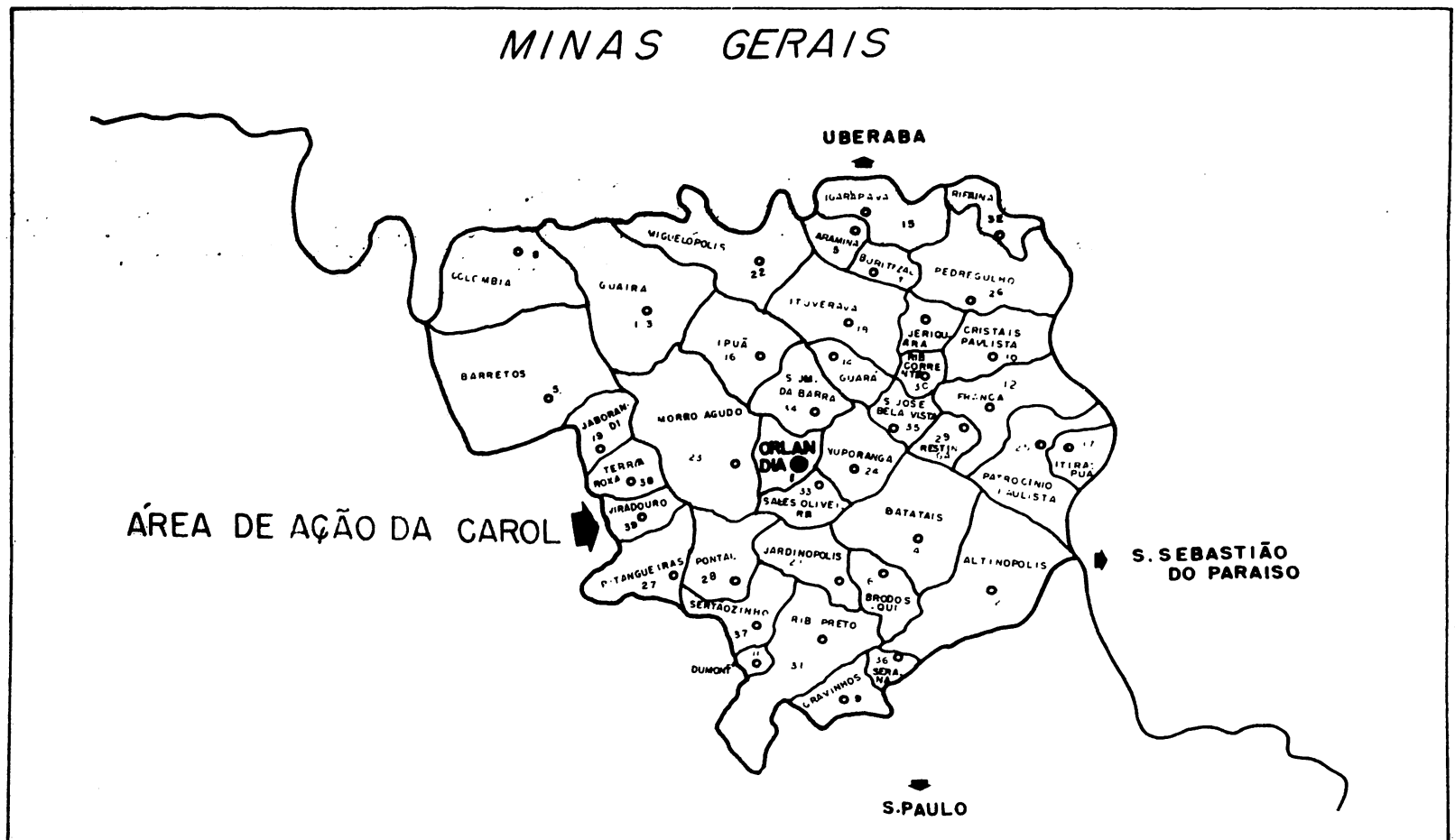
## Os centros

O primeiro centro de serviços agrícolas da CAROL foi construído e instalado em Orlândia. Compõe-se de um silo graneleiro com capacidade esttica de 60 mil toneladas, ocupando uma área de 6.665 metros quadrados; uma usina de beneficiamento de algodão equipada com tolhas e silos para caroço, com 1.692,22 metros quadrados, capaz de beneficiar 160 toneladas/dia ou 1 milhão de arrobas por safra; um armazém para insumos e produtos embalados com capacidade para 135 mil sacas de sessenta quilos, ocupando uma área de 3.360 metros quadrados; um armazém para ensacados com capacidade para 60 mil sacos, de sessenta quilos (rea de 1.500 m<sup>2</sup>), e um armazém para fardos de algodão com capacidade para 18 mil fardos (rea de 2.160 m<sup>2</sup>).

O outro centro está localizado em São Joaquim da Barra. Consta de uma indústria de extração de óleo e farelo ocupando uma área de 58.693,76 metros quadrados, dos quais 4.532 m<sup>2</sup> construídos (capacidade de esmagamento de 80 toneladas diárias ou 24 mil toneladas/ano), e uma máquina de beneficiamento de sementes com capacidade para 100 sacas/hora, conjugada com armazém para 48 mil sacos de sessenta quilos.

Na cidade de Sales Oliveira a Co-

## MINAS GERAIS





Geraldo Diniz Junqueira, presidente da Cooperativa dos Agricultores da Região de Orlândia (CAROL).

perativa possui uma unidade de expedição ferroviária de cereais, com capacidade de embarque de 120 toneladas/hora. Esta unidade está equipada para receber e expedir a produção proveniente dos centros de serviços agrícolas.

#### Desempenho

Considerada a maior cooperativa singular do País, a CAROL obteve no ano agrícola 76/77 resultados altamente expressivos em termos de produção e comercialização, atingindo quase Cr\$ 1 bilhão de movimento bruto, ou seja, cerca de US\$ 64.425.963,76, o que corresponde a aproximadamente 1% de nossa pauta de exportação de produtos básicos.

A atual diretoria executiva da CAROL está formada por Geraldo Diniz Junqueira, presidente; Luiz de Carvalho Dias, vice-presidente; Cícero Junqueira Franco, Francisco de Almeida Prado, Heráclito da Motta Luiz, José Jorge Junqueira, José Luiz da Rocha Botelho, José Geraldo Galvão Junqueira e Oswaldo Ribeiro de Mendonça, diretores.

## Cooperativas do Paraná ajudam pequenos agricultores na comercialização de feijão

Cerca de 70 mil toneladas de feijão da safra das águas pertencentes a pequenos agricultores, estão sendo entregues a 15 cooperativas paranaenses para comercialização. A informação é de Nelson Trombeta, técnico da Embrater, que se encontra bastante otimista com respeito aos planos de aquisição de feijão através de empréstimos do Governo.

A previsão é de que as 15 cooperativas distribuídas nas regiões Oeste, Sudoeste, Norte Pioneiro, Campos Gerais e outras, recebam 1 milhão e 169 mil sacos de feijão de 60 quilos. Até meados de fevereiro essas mesmas cooperativas receberam 739 mil sacos, representando um aumento de 50% no recebimento em relação ao índice de dezembro, quando foi oficialmente lançado o programa de comercialização no Estado do Paraná.

Explicou o técnico da Embrater que, em alguns casos o aumento chegou a atingir 900% em relação a safra de 76/77, como a cooperativa de Barracão que registrou o recebimento de 10 mil sacos naquele período contra 110 mil já em 77/78. O aumento, na opinião do técnico, deve-se principalmente a excelente receptividade que está alcançando o programa de antecipação de recursos do pré-EGF (Empréstimo do Governo Federal), lançado pelo Governo.

O programa segundo Trombeta, vem se desenvolvendo como apoio aos projetos de Assistência Técnica e Extensão Rural que passaram a orientar aos pequenos produtores quanto aos aspectos de comercialização, em função do engajamento e integração das cooperativas ao processo produtivo e de comercialização.

Disse também que, o aumento em termos percentuais dos produtores que se associaram às cooperativas foi de 40%, ressaltando que 50% dessa produção pertence a pequenos agricultores, que no caso tem assegurado uma liquidez imediata do produto entregue às cooperativas.

Com estas perspectivas, frisou, a ação dos intermediários tende a diminuir. Esses primeiros resultados vão servir de parâmetros para a safra do Nordeste, que se inicia no próximo mês, e que deverão dar subsídios a um estudo mais aprofundado para ampliação do programa a outras culturas, afirmou.

Já para o coordenador estadual do programa no Paraná, Rodolfo Moser, os resultados obtidos em apenas um mês e meio de execução, podem ser considerados como excelentes, lembrando que na safra anterior as cooperativas das regiões Oeste e Sudoeste do Estado haviam recebido, no mesmo período, apenas 55 mil sacos, contra 650 mil na safra atual.

## I Seminário Latino-Americano de Auditores em Cooperativas

Pela primeira vez auditores da América Latina se reuniram num seminário para intercâmbio de informações e troca de experiências sobre trabalhos de auditoria em cooperativas. O seminário realizou-se em Brasília, de 9 a 13 de janeiro último, numa promoção da Assocene e da Audicoop (do Chile), e o patrocínio da Fundação Friedrich Naumann, da Alemanha. Ao todo estiveram participando do encontro 25

delegados e observadores do Brasil, Chile, Argentina, Bolívia e Colômbia. A Organização das Cooperativas Brasileiras, e a OCA — Organização das Cooperativas das Américas, apoiaram o seminário, tendo esta última entidade criado uma Comissão de Auditoria, com a finalidade de tentar unificar procedimentos e estabelecer normas para o setor. A Comissão é integrada por representantes do Brasil, Argentina, Peru e Chile.

## Estado do Rio formou 900 jovens para o trabalho no campo



Através de 46 cursos, realizados em 23 escolas rurais dos seis municípios da Região do Médio Paraíba, a Secretaria de Agricultura formou, em 1977, cerca de 900 jovens para o trabalho rural. Os cursos, promovidos pela Emater-Rio, tiveram lugar em Resende, Barra Mansa, Barra do Piraí, Valença, Paraíba do Sul e Três Rios.

O programa, cujo principal objetivo foi desenvolver atividades e habilidades básicas em técnicas agrícolas, abrangeu os setores de olericultura, pecuária e suinocultura. Por outro lado, atendeu às exigências da Lei 5.692, de 1971, que prevê para o aluno de 1.º Grau uma iniciação profissional.

### Convênio

Desenvolvido por meio de convênio entre as Secretarias de Educação e Agricultura e executado pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro (Emater-Rio), o programa de cursos teve especial importância devido ao fato de haver proporcionado aos jovens do interior possibilidades de trabalho nas áreas rurais, evitando o problema do êxodo.

Segundo os técnicos da Emater-Rio que ministraram as aulas, num total de 50 horas em cada curso, a experiência apresentou bons resultados e é válida para outros municípios. O material de consumo e os equipamentos para os cursos foram fornecidos pela Secretaria de Agricultura.

## Coperflu: usinas filiadas só pagam cana pelo teor de sacarose

As onze usinas filiadas à Cooperativa Fluminense dos Produtores de Açúcar e Alcool (Coperflu) não aceitarão de forma alguma — mesmo porque o assunto já foi definido em lei — o pagamento de cana por um sistema que não seja o teor de sacarose, segundo Evaldo Inojosa, presidente da entidade.

No final do ano passado, o Ministério da Indústria e do Comércio anunciou a implantação do sistema de pagamento da cana por teor de sacarose, que seria aplicado já nesta safra nos Estados do Rio de Janeiro e Alagoas. Com base nessas informações, a Coperflu comprou no país e no exterior o equipamento necessário para o novo sistema que substitui as tradicionais balanças de cana. Este mês, entretanto, o Instituto do Açúcar e do Alcool informou que a medida só será aplicada agora no Estado de Alagoas.

Ao tomar conhecimento da nova decisão do IAA o presidente da Coperflu argumentou que a baixa qualidade de cana moída pelas usinas fluminenses é uma das principais, senão a principal razão do estado pré-falimentar de várias empresas do setor. Para ele, não é possível as indústrias continuarem pagando por canas que dão em média rendimento industrial de 80 quilos de açúcar por tonelada um preço baseado no rendimento de 90 quilos pressuposto pelo IAA. Inojosa disse que as usinas cooperadas estão dispostas a só efetuar o pagamento da cana por teor de sacarose já a partir desta safra. Disse que existe lei aprovada nesse sentido pelo Congresso Nacional e referendada pelo então Presidente Castello Branco. "Já poderíamos ter partido antes com essa medida, mas durante todo o tempo procuramos contemporizar. Agora, no entanto, os empresários não têm mais condições de somar prejuízos."

## Cooperativas exportaram US\$ 1 bilhão no ano passado

As cooperativas brasileiras registradas no Incra exportaram US\$ 1 bilhão no ano passado, o que significa um recorde em relação aos anos anteriores.

A informação é de técnicos da Carteira de Comércio Exterior do Banco do Brasil (Cacex), segundo os quais as cooperativas são responsáveis hoje por 80 por cento da soja produzida no País, 90 por cento da lã, 51 por cento da carne, 90 por cento do trigo e 52 por cento do leite.

### COOPERATIVISMO

O Brasil tem 2.317 cooperativas, sendo que 1.233 são de produção, 363 são de consumo, 259 são escolares, 248 são de eletrificação rural e 224 são de prestação de serviços. Elas congregam cerca de 1,3 milhão de pessoas.

As cooperativas estão concentradas basicamente nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, mas já registram considerável expansão no Nordeste.

Segundo o Incra, nos últimos anos algumas entidades de apoio ao cooperativismo que funcionam há bastante

tempo, como Banco Nacional de Crédito Cooperativo, tomaram maior impulso, o que é um indicador importante do desenvolvimento do sistema cooperativista no País. O BNCC, que em 1976 aplicou cerca de Cr\$ 3 bilhões em financiamentos às cooperativas, em 1979 deverá aplicar Cr\$ 7 bilhões.

A Fecotrigo — Federação das Cooperativas Brasileiras de Trigo e Soja, de acordo com o Incra, é uma das experiências cooperativistas mais bem sucedidas no país: com um quadro de mais de 180 mil associados, conta atualmente com 63 cooperativas no Rio Grande do Sul.

Através de um pool de exportação a Fecotrigo é responsável pelo transporte de soja, desde o armazém da cooperativa até o porão dos navios no porto. A Federação participa também de uma empresa de navegação fluvial, está implantando unidades industriais de processamento de soja, com capacidade de 500 mil toneladas anuais, controla uma indústria de calcário que entrará em funcionamento este ano, além de uma corretora de câmbio, uma empresa de seguros, um centro de pesquisas e um Fundo Cooperativo de Assistência Social.

## Assocene empossa nova diretoria

A Associação de Orientação às Cooperativas do Nordeste (Assocene) elegeu e deu posse à sua nova diretoria, assim constituída: presidente — José Bezerra Viana, da Cocedro (CE); 1.º vice-presidente — Ronaldo Monteiro de Carvalho, da Copercacau (BA); 2.º vice-presidente — Audílio Rocha Sampaio, da Coapesal (PE); 1.º suplente — Diomédio Alves da Silva, da Cacal (RN); 2.º suplente — Marcos Lemos Baracuh, da Cocopa (PB); 3.º suplente — José Ezequiel dos Santos, da Coopame (SE). A assembléia homologou a escolha de Jorge Roberto Tavares de Lima para secretário executivo da entidade.

### AGROFLU PRODUTOS E SERVIÇOS AGROPECUÁRIOS LTDA.

Comércio e representação de fertilizantes, defensivos, sementes, máquinas e demais produtos agropecuários.

Elaboração de projetos agropecuários e assistência técnica e profissional a fazendas, granjas, haras e agroindústrias.

Av. Brasil, 19001 — CEASA/RJ — Prédio da Administração — lojas 11 e 12 — tel. 397-9582 — Rio.

## Cooperativa vai comprar empresa estatal de suco

A Frutesp S.A. Agroindustrial, empresa de suco cítrico concentrado, amantada pelo governo do Estado de São Paulo será adquirida pela Coopercitrus — Cooperativa dos Cafeicultores e Citricultores de São Paulo.

A decisão foi tomada após reunião do Secretário de Agricultura, Paulo da Rocha Camargo, com o grupo de trabalho por ele constituído para definir a privatização da empresa, e da qual participam técnicos das Secretarias da Agricultura, Fazenda e Justiça, além de diretores da Frutesp.

### PROJETO

O grupo de trabalho deverá preparar um projeto de lei que o Governador Paulo Egydio Martins encaminhará a Assembléia Legislativa, para aprovação. Além do projeto de lei, será elaborado o roteiro a ser seguido para a definitiva privatização da empresa: avaliação de bens, viabilidade econômica da Frutesp e dos compradores (Coopercitrus) e liberação dos recursos necessários ao financiamento.

Ficou definido também que o financiamento para a aquisição da empresa pela cooperativa será feito pelo Fundo de Expansão da Agropecuária-Feap, da Secretaria da Agricultura, e que é operado pelo Banco do Desenvolvimento do Estado de São Paulo.

Segundo Paulo da Rocha Camargo, "essa foi a fórmula encontrada pelo governo para atender aos interesses de produtores e da indústria, conjugados com os do governo que quer ver o fortalecimento do cooperativismo como meio de defesa do agricultor".

A Frutesp resultou da desapropriação, pelo governo do Estado de São Paulo, das instalações industriais da falida Sanderson do Brasil, em 1975. No decreto de desapropriação, entretanto, o governo já declarava sua intenção de devolver a empresa a iniciativa privada, após sua recuperação.

Por outro lado, a entrega da Frutesp a Coopercitrus representa a participação direta dos produtores na industrialização da laranja, podendo eles beneficiarem-se da produção e exportação de suco.



# LIVROS E PUBLICAÇÕES

Sylvia Maria da Franca  
Resumo com Apreciação



WITHERS, B. & VIPOND, S. *Irrigação; projeto e prática*. Trad. de Francisco da Costa Verdade e Geraldo Benedito Barreto. São Paulo, EPU, EDUSP, 1977. 339 p. il.

Mostra que a irrigação desempenha um papel vital no campo da agricultura, dado o crescimento da população mundial.

A necessidade de irrigação, em clima cujas chuvas não atendem às necessidades hídricas das plantas durante todo o ano ou parte dele, constitui um pré-requisito para a exploração agrícola e varia de acordo com a distribuição da queda pluvial.

Possui um texto útil e prático para engenheiros que se iniciam em irrigação ou para estudantes de agricultura, do campo florestal e de ecologia.

Apresenta, no final, um glossário suplementar, um índice por assunto e por autores.



RIZZINI, C. T. *Árvores e madeiras do Brasil*.

Rio de Janeiro, SUPREN, 1977. 86 p. il.

Introdução ao estudo da dendrologia brasileira, constituindo um repositório de informações sobre: caracterização, distinção, nomenclaturas científica e popular, área de ocorrência, espécies próximas, além de diversos outros tipos de dados importantes.

Elaborado para ser acessível a quantos desejem obter, em termos sumários, informações sobre vegetais arbóreos do País.

É inconteste a qualidade do assunto para pessoas de diferentes níveis culturais, que procurem conhecer de árvores e de seus produtos.

Obra de importância para os profissionais especializados e para os empresários rurais.



MARCHETTI, D.A.B. & GARCIA, G.J. *Princípios de fotogrametria e fotointerpretação*. São Paulo, Nobel, 1977. 257 p. il.

Aborda os campos da Fotogrametria, Fotointerpretação e Sensoriamento Remoto que têm sido áreas de especialização ativa e estimulante, pela possibilidade de se realizar, economicamente grande número de atividades na Engenharia, Agronomia, Arquitetura e Geologia.

Em agricultura, as fotografias aéreas oferecem uma enorme quantidade de dados sobre a terra.

Estuda o uso atual da terra, podendo-se determinar o tamanho de uma propriedade agrícola; o tipo e qualidade dos solos; planejamento e controle da erosão; programação de reflorestamentos e várias outras utilidades.

Primeira obra publicada, sobre o tema, no Brasil, escrita principalmente para programas de ensino, com o intuito de suprir a necessidade de um livro texto.



WETTSTEIN, R. R. v. *Plantas do Brasil; aspectos da vegetação do sul do Brasil*. Super. e atual. da ed. bras. de Mário G. Ferrí. Trad. de Bertha Lange de Morretes. São Paulo, Ed. Edgard Blücher, EDUSP, 1970. 117 p. il.

Desperta o interesse de estudantes de Ciências Biológicas e de Agronomia, podendo ser lida com proveito, por estudantes do curso científico e por leigos que desejem se informar sobre os magníficos e múltiplos aspectos e problemas da vegetação do sul do Brasil.

É notável o manancial de informação e admirável o documentário fotográfico sobre a vegetação do sul de nosso país.

## A EXPLOTAÇÃO FLORESTAL NA AMAZÔNIA



BARROS, W. D. de. *A exploração na floresta amazônica*. Rio de Janeiro, SUPREN, 1977, 64 p. il.

Trata da exploração das florestas amazônicas, cujas madeiras continuam a desfrutar de crescente interesse dos mercados.

Descreve a forma pela qual devem ser feitas a derrubada no sentido de melhor aproveitamento da madeira.

Especifica as diversas espécies frequentes nas florestas amazônicas, a quantidade de cada tipo de árvore e o rendimento por hectare.

Possui uma bibliografia no final, sobre o assunto.

### PREZADO LEITOR:

Colabore para o maior enriquecimento da Biblioteca da Sociedade Nacional de Agricultura, ofertando-nos livros ou folhetos que tratem de assuntos agrônômicos e técnicas agrícolas, os quais serão divulgados nesta seção.

Agradecemos antecipadamente àqueles que atenderem a nossa solicitação.

A Biblioteca da Sociedade Nacional de Agricultura é Depositária da FAO, franqueada ao público no horário das 12:00 às 17:00 horas.

### ENDEREÇOS DAS EDITORAS DAS PUBLICAÇÕES E REFERÊNCIA NESTA EDIÇÃO:

- Editora Edgard Blücher Ltda.  
Rua Peixoto Gomide, 1400  
Caixa Postal, 5450  
São Paulo – SP
- EDUSP  
Editora da Universidade de São Paulo  
São Paulo – SP
- EPU  
Editora Pedagógica e Universitária Ltda.  
Praça Dom José Gaspar, 106 – 3.º andar  
Caixa Postal, 7509  
São Paulo – SP
- Livraria Nobel S.A.  
Rua Maria Antonia, 108  
Caixa Postal, 2373  
São Paulo – SP
- SUPREN  
Superintendência de Recursos Naturais e Meio Ambiente  
Av. General Justo, 275-B – Conj. 205/206  
Rio de Janeiro – RJ

# estas cinco fábricas pertencem a 17.000 sócios



Usina Central (Rio de Janeiro-GB)



Fábrica Eduardo Duvivier-FAED (São Gonçalo-RJ)



Fábrica Pires de Melo-FAPIM (Caratinga-MG).



Fáb. José Araújo-FAJA (J. de Fora-MG)



Fábrica Veiga Soares-FAVES (Viana-ES)

E são sócios que produzem.

Eles estão localizados numa extensa área de 250 mil quilômetros quadrados, nos Estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Guanabara.

Todos os dias, retiram mais de 2 milhões de litros de leite, que, depois de transportados a 39 cooperativas regionais, chegarão resfriados a essas cinco grandes fábricas, que formam o maior complexo leiteiro do Brasil: Usina Central (Rio de Janeiro-GB), Fábrica Eduardo Duvivier-FAED (São Gonçalo-RJ), Fábrica José Araújo-FAJA

(Juiz de Fora-MG), Fábrica Veiga Soares-FAVES (Viana-ES) e Fábrica Pires de Melo-FAPIM (Caratinga-MG).

Nessas fábricas, o leite passa por equipamentos modernos, utilizados nos mais avançados centros produtores de todo o mundo, e são transformados em deliciosos queijos, leite "in natura" para o consumo, leite asséptico, iogurtes, manteiga, doce de leite, creme, leite em pó, etc., formando, ao todo, 43 delícias, que levam em seus rótulos a marca famosa e preferida pelos consumidores:



**CCPL**



COOPERATIVA CENTRAL DOS PRODUTORES DE LEITE LTDA.



---

## Deserto: problema do homem, solução do homem

---

Por Erik Eckholm

**A** desertificação é um problema humano provocado pelo homem, que sofre suas conseqüências, e cuja reversão só poderá ser alcançada pelo próprio homem. Qualquer plano para despertar a produtividade das terras áridas deverá, portanto, estar assentado no cultivo e na economia dos que moram no deserto.

O que a curto prazo é considerado essencial à sobrevivência dos que habitam as regiões áridas contradiz, muitas vezes, aquilo que dita a sociedade para a sobrevivência a longo prazo, do que é exemplo os nômades ou clãs, que precisam de grande número de animais justamente para satisfazer suas necessidades básicas de leite e derivados.

Para eles, o rebanho excedente representa um investimento e proporciona

também um "seguro contra a seca" — na falta de chuvas vendem-se rapidamente algumas cabeças de gado e, como parte dele acaba morrendo, um grande rebanho serve de proteção contra o prejuízo total. De igual modo, o agricultor individual não tem muita escolha, senão cultivar campos marginais de alto risco.

A produção das melhores terras de cultivo poderá ser inadequada para alimentar a população local e até decrescer, enquanto a pressão populacional e de safras minam costumes tradicionais. Além do mais, habitantes de terras áridas instituem um prêmio para as famílias numerosas, porque as mortes são frequentes, o que torna necessário mais crianças para conduzir os rebanhos, recolher lenha e carregar água. Desse modo, as aspirações pessoais estimulam o suicídio social.

Uma nova ordem bem sucedida envolverá a cooperação econômica entre os que vivem nas zonas adversas e os que moram em cidades ou regiões de clima mais ameno. Um fluxo de recursos para a periferia do deserto se faz essencial, bem como o despacho de carne e outros produtos agrícolas para fora da região.

Todavia, tal cooperação deve basear-se numa divisão mais justa dos benefícios do comércio. As exportações provenientes das terras inóspitas — que podem proporcionar recursos para o desenvolvimento — devem coexistir com um sistema justo e ambientalmente sólido de produção e distribuição de alimentos, e não substituí-lo.

Por demais simplistas, alguns analistas não chegam ao âmago do problema. Alguns governantes, ante a deterioração das pastagens, se dispuseram a instalar os



nômades, a todo custo. Observando a destruição que as cabras produzem nas árvores, arbustos e grama, certos ecologistas acham que se deve dizimar essa espécie de animal resistente e de boa adaptação às regiões estêreis.

Quando a água começa a faltar, os dirigentes locais exigem a abertura de poços, mas não têm condições de controlar o volume dos rebanhos. Se por um lado o equilíbrio ecológico mantido historicamente pela maior parte dos grupos nômades foi na verdade insignificante, pesando no alto índice de mortalidade da comunidade, seu povo soube reagir de maneira notável ao desafio da morte no deserto. Na mitologia popular, os nômades aparecem quase sempre como gente que anda sem destino pelos caminhos afora, mas, na realidade, eles se deslocam quase sempre em harmonia com o ciclo sazonal do clima e da vida vegetal. Estão preparados para dar aos animais a forragem necessária, o ano todo e dar tempo para que as pastagens sejam refeitas.

A volta aos primórdios dos tempos históricos não é desejável nem provável, mas uma moderna versão do modo de vida nômade seria talvez o único meio seguro de explorar a produção em potencial de proteínas da área. Tais sistemas reteriam de muito a flexibilidade dos costumes nômades, permitindo ao mesmo tempo a aplicação de métodos modernos para melhorar a qualidade da criação animal. Uma vez controlada a pastagem, poderiam ser introduzidas melhorias nos poços e pastoreio.

Uma das maneiras de tratar a situação seria abrir grandes cooperativas de criação, do tipo que o agropecuarista britânico Jeremy Swift sugeriu na Somália. Uma das chaves para o êxito é a redução do número de cabeças do rebanho. Segundo especialistas, o número desses animais nos pastos do Sahel, até 1973, quando a prolongada estiagem atingiu o auge, era no mínimo o dobro do que os ranchos da área poderiam suportar sem dano. A seca fez cair abruptamente o volume do rebanho, mas não chegou a restaurar o equilíbrio da relva.

Todavía, os números enganam — se o porte do rebanho foi mantido pela metade do nível de 1971 e introduzidas modernas técnicas, a produção de carne e de leite foi facilmente duplicada.

O paradoxo reflete a natureza da expansão do rebanho. Cerca de metade do alimento consumido por um animal no pasto é necessária apenas para manutenção fisiológica, enquanto outra parte é largamente exigida para a reprodução e o restante para a produção de leite, crescimento e reserva de gordura.

Qualquer recuo na alimentação, forçado pelo esgotamento de pastagens, é quase sempre feito à custa destas funções finais.

Melhorar o pasto é tão decisivo quanto controlar a relva. Nos últimos decê-

nios, a maioria da pesquisa e do investimento na zona agrícola árida ligada à produção de safras comerciais, como algodão e amendoim de exportação, destinou-se a levar a produção intensiva às regiões desérticas. O cultivo de milho miúdo e sorgo foi quase sempre negligenciado, acarretando conseqüências negativas para o solo.

Mas o processo de deslocar as prioridades oficiais para as colheitas alimentícias e estender seus benefícios a um maior número de pessoas exige mais do que simples decisões de ordem técnica. Tais normas vão frontalmente contra grandes e poderosos grupos interessados na economia do mercado exportador.

As safras de exportação, a maior fonte de trocas no exterior para muitos países áridos, poderão abrir caminho para o progresso econômico, mas, se o plantio não se fizer acompanhar de um minucioso planejamento do uso da terra e se uma considerável parcela da receita daí resultante não for destinada a melhorias econômico-sociais na esfera rural, esta poderá ser desgastada e intensificadas as pressões ambientais. É muito comum ver-se o comércio com o exterior e a arrecadação de impostos, proveniente das colheitas de exportação, acabarem servindo principalmente à enfatuada burocracia pública e ao luxo da vida levada pela elite urbana.

Em muitas áreas, a expansão demográfica impede o retorno aos sistemas de rotatividade, deixando como única alternativa a adaptação aos novos sistemas de colheitas, que diminuem a erosão, empregam a rotatividade das culturas, usam técnicas de conservação de água e se valem do esterco animal, do adubo vegetal

e, onde a umidade permite, talvez dos fertilizantes químicos. Essas práticas provaram ser eficientes em Israel, Austrália, União Soviética, Estados Unidos e outros países, e seu emprego poderia ser melhorado, se houvesse uma troca entre os países em desenvolvimento — uma forma geralmente negligenciada de transferência tecnológica. Próxima à cidade de Kano, no norte semi-árido da Nigéria, por exemplo, métodos ecologicamente estáveis de colher, ininterruptamente, que envolvem pesada aplicação de dejetos humanos e animais nos campos, evoluíram e permitiram também sua aplicação com êxito em outras áreas.

Enquanto se caminha para a modernização agrícola, os governos e órgãos estatais de assistência precisam olhar com cuidado os métodos de adubar a terra e impedir que as metas sociais do desenvolvimento sejam minadas pela concentração da propriedade da terra nas mãos de uns poucos. Em muitas regiões inóspitas, as terras ainda são distribuídas mediante critérios tribais, mas, quando o solo se torna mais escasso ou seu valor aumenta rapidamente depois de irrigado, os tradicionais processos de adubagem começam a declinar. Se o "desenvolvimento" estiver vinculado à emergência de grandes fazendas mecanizadas e irrigadas de propriedade de ricos ou corporações — como hoje acontece no norte árido do México — o bem-estar de muita gente pode mesmo piorar, sob o disfarce de "progresso".

Além disso, os programas de plantio de árvores são de necessidade premente. Nas Grandes Planícies dos EUA, milhares de árvores que servem de quebra-vento foram plantadas durante a década de



1930, e depois dela; estas árvores ajudaram a estabilizar um sistema que chegou a ameaçar transformar-se em região sujeita a tempestades de pó. Além de reduzir a erosão eólica ao redor dos campos e, em tais circunstâncias, estabilizando as dunas de areia, os programas de plantio de árvores poderão também atenuar a falta de lenha que hoje aflige todas as regiões desérticas no mundo em desenvolvimento.

Preparar a população e a economia para sobreviverem às inevitáveis estiagens constitui tarefa importante. À medida que crescem as populações em regiões propensas à seca, na falta de desenvolvimento rural, cresce também o número dos suscetíveis à fome.

Melhorar as instalações de reserva de cereais poderá ajudar o fluxo demográfico nos anos de estiagem, enquanto uma melhor inspeção e informes sobre a colheita poderá acelerar o fluxo de ajuda externa para regiões carentes de safras. Mas, as populações não podem proteger-se contra a fome por muito tempo, a menos que cada um partilhe os benefícios da modernização agrícola, e o desenvolvimento venha a gerar emprego para todos.

Enquanto apenas uma pequena parcela da sociedade desfruta uma crescente prosperidade e segurança econômica, outros poderão morrer de fome por falta de terra ou de trabalho, daí a proteção contra a fome não representar um simples problema tecnológico, já que depende do amplo modelo do desenvolvimento nacional e das instituições sócio-econômicas.

Existem realmente exemplos de êxito surpreendente. A maior parte do deserto israelense de Negev, que já sofreu milhares de anos de excessivo desgaste de pastagens e desflorestamento, é hoje uma região produtiva e próspera graças à irrigação inovadora, melhor tratamento agrícola e controle dos pastos, enquanto a China deteve a deterioração e impulsionou a produtividade em muitas de suas extensas áreas inóspitas, e por sua vez, a Argélia, Irã, Somália e Sudão davam início a programas de larga escala para restaurar seu meio ambiente. Nos países sahelianos da África Ocidental está sendo posto em prática um programa de desenvolvimento agrícola regional com fundos internacionais.

Segundo as Nações Unidas, as terras não irrigadas na área urbana tiveram sua

produtividade diminuída em mais de 12 bilhões de dólares do próprio potencial, prejuízo esse que subiria a cerca de 16 bilhões, se levássemos em conta a falta de água e a salinidade. Mas, ainda sob os cálculos da ONU, os investimentos no combate à desertificação, da ordem de 400 milhões de dólares por ano em todo o mundo, poderão assegurar considerável retorno financeiro.

Vários programas ligados ao problema constam do "Plano de Trabalho de Combate à Desertificação" apresentado na conferência da ONU em Nairobi, Quênia, em setembro de 1977, cujos participantes destacaram a viabilidade de conter a desertificação geral no espaço de uma geração.

Aos governantes que ainda relutam em aceitar o desafio para uma luta a longo prazo de preservação ecológica, vale lembrar que a deterioração agrícola poderá degenerar em deterioração das condições sociais e econômicas, acarretando inclusive fome, desemprego, migração, pobreza e desespero (Extraído de "Spreading Deserts - The Hand of Man", de Erik Eckholm e Lester Brown. (c) Copyright do Worldwatch Institute - 1977).



**BOM NO PESO  
E  
BOM NA RAÇA  
SÓ  
NELORE  
MARCA  
TAÇA**

6 touros importados e  
12 touros P.O. servem:  
600 fêmeas Nelore  
- com tradição  
desde 1918 - e  
130 fêmeas P.O.  
e importadas



### GODAR

Nascido em 1959, em ANDHRA PRADESH — INDIA.  
Importado — Servindo na Fazenda Indiana desde 1963.  
Os pais deste reprodutor ficaram na Índia.  
GODAR é pai de diversos campeões.

Sêmen  
à venda  
na  
SEMBRA  
Barretos

# FAZENDA INDIANA LTDA. - DURVAL GARCIA DE MENEZES E FILHOS

REBANHO FUNDADO EM 1918

ANTIGA ESTRADA RIO-SÃO PAULO, KM 31 — CAMPO GRANDE — RIO DE JANEIRO

Correspondência: Durval Garcia de Menezes

Av. Heitor Beltrão, 29 — Tijuca — Rio de Janeiro — Tels. 248-3125 — 228-7678 e 264-0585

# Faça uma declaração de amor à sua terra.

Ame sua terra.

Com seu trabalho ela  
será sempre fértil.

Com sua dedicação ela  
não envelhecerá nunca.

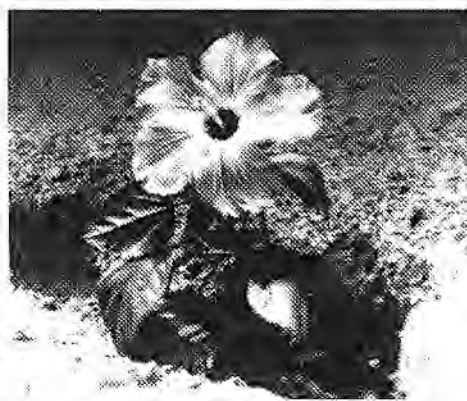
Com seu cuidado ela  
jamais sofrerá o flagelo  
da erosão.

Trate bem de sua terra.

Conte sempre com a

Secretaria de Agricultura do Estado do  
Rio de Janeiro.

Conte com 402 técnicos contratados  
pela Emater-Rio, que estão orientando



os fazendeiros como  
evitar a erosão.

Conte também com a  
Siagro-Rio, que está au-  
mentando a produção  
de calcário em Italva, a  
fim de oferecer o produto  
com mais facilidade e a  
melhores preços aos  
agricultores, com vistas

à correção da acidez do solo.

Faça uma declaração de amor à sua  
terra. Ela é sua, é dos seus, ela é nossa.



15 de abril

**Dia Nacional  
da Conservação do Solo**

**Governo Faria Lima/Secretaria de Agricultura**

Estamos executando o que planejamos

**P**ara quem às vezes se sente quase só na luta pela agricultura brasileira, a primeira semana de abril foi confortadora. Duas das melhores cabeças deste país, o grande empresário Azevedo Antunes e o nosso famoso Roberto Campos, ressaltaram a importância da agricultura, justamente numa hora grave em que os desmandos estão transformando o segundo maior exportador mundial de alimentos num grande importador de carne, milho, leite, cebola, alho, soja, etc.

Parece mesmo que os ventos estão mudando, porque até o Sr. Karlos Rischbieter, que ultimamente tem feito declarações contrárias ao desenvolvimento da agricultura, em torno de crédito rural, resolveu mudar a imagem dando uma grande notícia: "Acho que ninguém gostaria de ter um Conselho Interministerial de Preços (CIP) em atividade dentro de uma economia livre, e por esta razão o Ministro Mário Henrique Simonsen já estuda sua extinção".

Será já influência do futuro Presidente, General João Baptista Figueiredo, que prometeu dar prioridade à agricultura, cortando as atuais amarras que impedem seu desenvolvimento?

Azevedo Antunes, este extraordinário criador de riquezas, mostra-se preocupado com a atual política econômica que, levando a miséria aos campos, faz crescer perigosamente favelas nos grandes centros urbanos. Ele afirmou que "a situação do trabalhador rural está a merecer maior atenção, já que, sem condições de vida ideais, ele acaba tendo que migrar para os grandes centros urbanos. Disse ainda que o homem do campo deixa de alimentar seus próprios filhos para mandar alimentos para as cidades". Esta é uma verdade que podemos constatar visitando o interior. Nos fins de semana, muitos trabalhadores rurais caminham a pé rumo às cidades para vender alguns frangos, alguns ovos e comprar remédios na farmácia... e a maioria das doenças é resultante de carência alimentar.

Cerca de 80% dos produtores de leite são pobres, não tiram um salário mínimo por mês, mas seu leite é vendido a preço vil, não só aos pobres que deveriam até recebê-lo de graça, como às classes melhor remuneradas do país, inclusive banqueiros, industriais, e toda sorte de milionários. Os pobres passam fome para que os de maior poder aquisitivo tenham leite mais barato do que refrigerante.

Roberto Campos, o economista que pegou uma inflação que era o dobro da atual, e que a reduziu sem destruir a agricultura, declarou dia 4, em São Paulo "que se deve repensar o modelo agrícola, para que dê maiores resultados econômicos. Deve haver uma intensificação da agricultura como forma de combater a inflação e para que, com os excedentes, o país consiga recursos para reduzir seu déficit comercial". E acrescentou:

## Em defesa da agricultura

"temos doravante que substituir a mística do alto crescimento por uma melhoria da composição do crescimento. Este poderá ser mais rápido se baseado sobre agricultura e mineração, que exercem efeito favorável sobre o balanço de pagamentos, e terá de ser um pouco lento se baseado numa aceleração industrial que criaria demanda adicional de importações, incompatível com a restauração do equilíbrio externo".

É o que sempre dissemos nesta coluna, mas ao invés de acreditarem na agricultura como o caminho mais curto para uma salvação do Brasil, o que se vem fazendo é levar toda uma série de desestímulos ao campo, como jamais se fez em qualquer tempo.

Não há um bilhão de cruzeiros para o PROPEC, mas houve 21 bilhões para "salvar" as financeiras. Não há recursos para financiar integralmente máquinas agrícolas, mas a poupança vai sendo canalizada para obras suntuosas. Pensam que vão aumentar a produção agrícola

"A pobreza na periferia das cidades é alarmante. É preciso se levar o desenvolvimento para o campo, pois ele é a base para o desenvolvimento industrial" (Augusto Trajano de Azevedo Antunes, em discurso pronunciado durante a inauguração da Makro na Barra da Tijuca, RJ).

José Resende Peres (\*)  
Do Conselho Superior

do país tabelando o leite e a carne a preço vil; confiscando US\$ 90,00 em saca de café, e não comprando o café que o pequeno produtor tem para vender, do tipo 7; confiscando o cacau, mesmo quando o preço era baixíssimo, quando o milho, o trigo ou o arroz têm suas pesquisas pagas pela EMBRAPA; dificultando ou fechando o crédito agrícola, ou aumentando as taxas; dando preços mínimos ridículos, como o do milho, no ano passado, o que fez o Brasil passar de exportador a importador de milho (a desculpa da seca não pega, porque sempre há seca em alguma parte do país); aumentando a taxa do imposto de renda, promovendo o "dumping" ou proibindo exportações, tudo numa estranha política de compressão da inflação, às custas do brasileiro esfomeado do interior. E depois não querem que as favelas cresçam, pois só os tolos é que vão continuar no interior, enquanto a desumana transferência de renda do setor rural para o urbano for a estratégia na economia.

(\*) - Vice-presidente da SNA.



Peres acredita que, com a influência do futuro Presidente da República, General João Baptista de Figueiredo, que prometeu dar prioridade à agricultura, sejam definitivamente cortadas as amarras que impedem o seu desenvolvimento.



Touro "Hereford" com 3 anos.

## O IMPÉRIO MUNDIAL DO HEREFORD

Por Peter Johnson (\*)

A popularidade internacional do Hereford não pode ser igualada por nenhuma outra raça de gado vacum de corte. Desde 1817 a raça criou um império mundial e sua ocupação inclui prados e o pampa, assim como as estepes russas e a China. Hoje, mais de cinco milhões de animais selecionados e com o registro Hereford encontram-se em cerca de 50 países.

A fama do gado Hereford tem base na capacidade da raça para converter em proteína o pasto e os subprodutos de cultivo, em sua grande resistência para suportar condições adversas e ganhar peso rapidamente em condições mais favoráveis, em sua independência e facilidade de parto, e em sua capacidade para passar essas qualidades ao gado local.

### ASCENDÊNCIA

A origem da raça é um mistério, mas é provável que descenda do boi de tração originário do gado vermelho de pequeno tamanho, existente durante a Grã-Bretanha romana, e cruzado com gado flamengo, introduzido na Inglaterra durante o século XVIII, ou com uma raça galesa de cor branca e grande tamanho que, em certa época, foi muito numerosa nas fronteiras da Inglaterra e do País de Gales. Por esta razão, o gado tem a característica cor vermelho escuro do pelo e a cara branca: a marca Hereford que a raça estampa claramente em sua progênie.

Entre as primeiras pessoas que inicialmente trataram de melhorar a raça des-

taca-se Benjamin Tomkins. Em 1723 ele herdou uma vaca chamada Silver (prata), na qual se basearia a moderna raça Hereford.

Tomkins e seus contemporâneos trabalharam com um gado que já era famoso por suas aptidões para o pasto e que eram trazidos, em grandes quantidades, para ser cevados nas férteis pastagens das regiões inglesas, tais como Buckinghamshire, Northamptonshire, Kent e Essex. O gado também se distinguiu por sua capacidade de crescimento. Na primeira exposição agropecuária de Smithfield, realizada em 1799, um exemplar Here-

(\*) — Editor de "Livestock International", Inglaterra.

ford registrou 2,70m de comprimento, 2m de altura e 3,15m de perímetro torácico. Foi vendido por 100 guinéus (105 libras esterlinas).

## A CHEGADA À AMÉRICA LATINA

O comércio de exportação foi iniciado em 1817 e logo a raça Hereford entrou em todo o Canadá e nos Estados Unidos, seguindo, através do México, para todos os importantes países produtores de gado de corte da América Latina. No início do século passado foi preparado o primeiro Registro Genealógico da Raça Hereford, lançado em 1846. Desde 1886 o Registro deixou de incluir exemplares cujos pais não descendem do gado Hereford registrado em 1846.

A partir de 1870 começaram os envios periódicos aos Estados Unidos. Entre essas exportações foram dois reprodutores que teriam importante efeito sobre a raça norte-americana. Eram eles o Grove III e o Anxiety.

Além da sociedade de registro genealógico de raça da Grã-Bretanha e Irlanda, que conta com mais de 5 mil membros, há outras associações e sociedades da mesma raça no Brasil, África Oriental, Argentina, Austrália, Canadá, Chile, Escandinávia, Espanha, França, México, Nova Zelândia, Paraguai, Portugal, África do Sul, Uruguai e Estados Unidos.

## PAÍSES MEMBROS

Era portanto lógico que uma raça internacional tivesse uma organização que cuidasse de seus interesses e, em 1951, foi criado o Conselho Mundial da Raça Hereford. A primeira conferência dos países membros teve lugar nesse mesmo ano, no país originário do gado. O mais recente encontro mundial dos 18 países associados foi celebrado no verão europeu de 1976 em Banff, Canadá.

O comércio mundial da Hereford não foi unidirecional. Em 1955/56 a Grã-Bretanha importou exemplares reprodutores dos Estados Unidos, Canadá e Nova Zelândia.

A origem desta estirpe remonta a 1899, quando Warren Gammon, um criador de Iowa, escreveu a outros dos 2 mil e 500 criadores da raça Hereford em seu país pedindo-lhes informações sobre bezerros mochos naturais.

Tal iniciativa deu lugar à criação de um rebanho de seis reprodutores e sete vacas e, partindo desse modesto número de cabeças, a estirpe mocha se espalhou por todos os principais países criadores da raça Hereford. A variedade mocha nos Estados Unidos representa 50 por cento da raça, na Argentina 33 por cento, na Austrália 50 por cento e na Nova Zelândia 66 por cento.



Vaca "Hereford"

## HEREFORD MOCHO

Seis anos antes de chegar o gado mocho à Grã-Bretanha, um grupo de criadores fundou a Sociedade de Registro de Gado Hereford Mocho Britânico. Seu objetivo era conseguir um exemplar mocho britânico estabelecendo o fator genético da carência de chifres através de um reprodutor seletivo Galloway. As crias foram cruzadas novamente com o Hereford de cornos e o resultado foi um Hereford Mocho Britânico, que tem 99 por cento de sangue da raça Hereford.

As associações destes três grupos de gado — Hereford de chifres, Hereford mocho americano e Hereford mocho britânico — compartilham o mesmo escritório de administração da sociedade de registro genealógico, radicada em Hereford House, 3 Offa Street, Hereford, Inglaterra, onde também se encontra a sede do Conselho Mundial da Raça Hereford. Os três grupos podem cruzar-se para fins de reprodução, mas os bezerros com chifres que tenham um ou dois pais da variedade mocha não podem ser incluídos no registro. Todos os anos são registrados cerca de 30 mil crias.

## PROGRAMA DE REGISTRO

Um fato histórico mais recente da evolução da raça foi o estabelecimento na Grã-Bretanha, em 1963, de um programa de anotação oficial da sociedade de registro genealógico — atual-

mente supervisionado pela MLC (Meat and Livestock Commission), Comissão de Carne e Pecuária — e a comprovação periódica do rendimento da raça, o que vem sendo feito desde 1964.

Os registros de peso mostram que há muito pouca diferença no rendimento das três variedades Hereford. O peso médio da raça aos 400 dias é de 434 quilos para os touros e de 197 quilos para as vacas, e de 526 quilos e 345 quilos, respectivamente, aos 500 dias. A gama de pesos para touros de 400 dias oscila entre os 298 e os 645 quilos.

As provas de rendimento são feitas em dois centros da MLC. Mais de 1 mil e 100 touros passaram por esses centros em 1964. Os registros de dados incluem o índice de crescimento, eficiência de conversão alimentícia, espessura da camada de gordura e altura de cernelha. Uma vez terminados os testes, juízes da sociedade de registro se encarregam de realizar uma avaliação da configuração do animal.

Em um programa recentemente estabelecido pela MLC e a sociedade da raça, alguns dos reprodutores de maior rendimento podem participar do Plano de Provas de Touros Novos. Os touros são usados, por meio do sistema de inseminação artificial (IA), nos rebanhos dos criadores para que demonstrem seu rendimento e sua capacidade de progênie. Também se comprova o rendimento de sua melhor cria de bezerro.



Outro belíssimo touro "Hereford".

## OUTRAS PROVAS

Outras provas de progênie são levadas a cabo por organizações de IA, que também controlam a facilidade de parto. A raça Hereford oferece um magnífico histórico. Os trabalhos realizados pelo Conselho de Comercialização do Leite (Milk Marketing Board), que também se encarrega do programa central de comprovação da progênie, demonstraram que só 0,9 por cento das bezerras cruzadas Hereford nascidas de vacas da raça Frisio apresentavam problemas de parto.

A capacidade especial da raça em produzir excelentes resultados na cruz com gado Frisio, o qual é aproveitado pelos criadores britânicos de animais de corte, ficou registrada nos programas de provas realizados pela MLC. De acordo com um porta-voz da Comissão: "Esta cruz proporciona uma extraordinária combinação de alto índice de crescimento e maturidade prematura, registrando ganhos diários de peso 3 por cento superiores ao do gado Frisio de pura raça mas de pesos de abate 5 a 10 por cento inferiores".

"Além disso, grande parte da superioridade dos ganhos diários de peso é conseguida durante a temporada de pasto, o que confirma o fato de ser um animal

excepcional para o pasto. As provas de avaliação da raça realizadas pela MLC demonstraram que o gado cruzado Hereford/Frisio exige menos ração por quilo de ganho de peso que os exemplos Frisio de raça pura ou da cruz do Frisio com outras raças de corte".

## SERVIÇOS GRATUITOS

As principais exposições e vendas de gado da raça Hereford são realizadas em Hereford durante os meses de janeiro, março, abril, outubro e novembro, e em Edimburgo, Escócia, em fevereiro e outubro. Há também uma rede de vendas regionais, que representa cerca de 60 por cento de todos os touros de corte produzidos na Grã-Bretanha e que proporciona maior número de inseminações que todas as demais raças de corte combinadas.

Os compradores estrangeiros podem fazer suas próprias aquisições durante essas vendas ou utilizar os serviços gratuitos dos especialistas em compras da sociedade. Estes especialistas são criadores e juizes de renome internacional. O serviço é um dos oferecidos pelo departamento de exportação da sociedade, que se encarrega de todos os requisitos do comprador estrangeiro, desde a reserva de hotéis até a supervisão do envio dos animais para seus novos países.

## MUDAS DE COQUEIRO ANÃO E ÁRVORES ORNAMENTAIS



Ganhe muito, plantando na sua propriedade o coqueiro anão-VERDE VERDADEIRO Grande produtividade e muito sabor.



Grande variedade de mudas de árvores ornamentais, destacando-se  
**AMENDOEIRA**  
**MUNGUBEIRA**  
**ARECA BANGUA**

Informações com  
**Dr. A. de SOUZA PIRES**  
Rua Aurélio de Figueiredo,  
114 - Tel. 394-0896  
Campo Grande  
Rio de Janeiro - RJ  
20.000

# GUZERÁ LIDERA TESTES DE GANHO DE PESO EM CORDEIRO

Os tourinhos Guzerá estão apresentando o maior ganho de peso entre as raças indianas, nos testes em realização no Posto Zootécnico de Cordeiro, da Secretaria de Agricultura do Estado do Rio. Essas provas zootécnicas oferecem aos criadores fluminenses a oportunidade de avaliar seus reprodutores, submetendo suas crias ao mesmo manejo e à mesma alimentação, durante 140 dias, para estudos sobre a velocidade de ganho de peso, além de subsídios para a melhor seleção de animais.

Os bovinos Guzerá testados em Cordeiro estão engordando, em média, um quilo por dia. As provas de ganho de peso reúnem, também, bovinos Gir e Nelore e são realizadas sob o patrocínio da Associação Brasileira de Criadores de Zebu, entidade que firmou acordo com a Secretaria de Agricultura, visando à cooperação técnica para a realização dos testes ora em execução no Posto Zootécnico de Cordeiro.

## Finalidades

Com as provas de ganho de peso em Cordeiro, o Departamento de Agropecuária da Secretaria de Agricultura colabora com o Programa Nacional de Melhoramento Zootécnico, visando à seleção de animais através das informações zootécnicas a serem analisadas. Os técnicos empenhados nos testes de Cordeiro estão identificando, entre os concorrentes, os melhores ganhadores em peso, o que lhes permite defender os atributos de utilidade zootécnica e, com base nos resultados obtidos, orientar os criadores.

A participação nas provas é restrita a animais do sexo masculino, portadores de Registro Genealógico de Nascimento, com idade compreendida entre oito meses e onze meses e que foram submetidos pela Associação Brasileira de Criadores de Zebu ao controle ponderal. Os primeiros testes realizados em Cordeiro reúnem 34 Guzerá, 10 Nelore e 6 Gir, que iniciaram o período de adaptação em novembro do ano passado. O forneci-

mento da alimentação é feito três vezes ao dia, às 6 horas, 12 horas e 18 horas.

## Seleção correta

Muitos criadores brasileiros perderam tempo selecionando apenas o fenótipo — preocupando-se com a aparência dos animais. Mas, hoje, os zootecnistas sabem que é baixa a correlação genética entre a aparência do animal e a produção de carne, leite ou lã. Daí o mérito dos *feeding-tests* — ou testes de alimentação — para as raças de corte, e do controle leiteiro para as raças leiteiras ou de dupla aptidão.

A Secretaria de Agricultura do Estado do Rio de Janeiro possui um rebanho Guzerá leiteiro na Fazenda Experimental de Italva, no Município de Campos. As matrizes foram doadas por criadores de todo o Brasil e o touro desse plantel fundador foi doado pela Fazenda Experimental de Sertãozinho, pertencente ao Governo do Estado de São Paulo.



RUA SACADURA CABRAL Nº 280/290 TELEFONE: 223-8016  
CAIXA POSTAL 1.350 RIO DE JANEIRO — RJ

FABRICANTE E DISTRIBUIDOR DOS PRODUTOS:

### RAÇÕES BALANCEADAS

para Aves, Bovinos e  
Suínos

AVEVITA  
GADOVITA  
SUINOVITA

### FARINHAS INDUSTRIAIS

especiais para panificação,  
biscoitos e  
massas alimentícias

LOIRINHA  
SUPREMA  
RECORD C

### FARINHAS DOMÉSTICAS

especiais para  
uso caseiro

BOA SORTE  
FAVORITA



# A montanha mágica.

As usinas que integram a Copersucar, entra ano sai ano, vão produzindo a sua montanha de açúcar. Na safra 1976/77 o volume ultrapassou os 3 milhões de toneladas, quase a metade da produção brasileira. Para se ter uma idéia, apenas cinco países produzem uma montanha maior, incluindo-se os produtores de açúcar a partir da cana e da beterraba.

O álcool é um outro exemplo do dinamismo da Copersucar. Durante muitos anos ela defendeu a adoção da mistura do álcool à gasolina dos automóveis, como forma de economizar divisas. E quando isto aconteceu, foi a primeira a se equipar para responder ao desafio. Hoje a Copersucar produz quase dois terços de todo o álcool do país.

Esta bandeira, insistentemente colocada no topo da montanha de açúcar que a Copersucar produz, significa mais de 60.000 empregos diretos, mais de 2 bilhões de cruzeiros em divisas e outro tanto em impostos, anualmente. São 73 usinas engajadas num esforço conjunto, que só a cooperação mútua permite realizar.

Agora, toda esta produção de açúcar e álcool é apenas um detalhe do trabalho desenvolvido pela Copersucar.

Atuando em todas as fases da atividade açucareira e alcooleira, da pesquisa de novas espécies mais produtivas de cana à industrialização de refinados, da assistência social



ao homem do campo à comercialização do produto final, do desenvolvimento tecnológico à fixação de uma política de preços justos, a Copersucar beneficia todo o setor, defende os consumidores, acelera o desenvolvimento.

Com todas estas atividades, a Copersucar ainda industrializa e comercializa café brasileiro diretamente nos Estados Unidos, através da Hills Bros. Coffee, Inc., subsidiária de sua coligada a Companhia União dos Refinadores - Açúcar e Café. E ainda se dedica ao refino e distribuição de açúcar brasileiro nos mercados árabes, através da Kuwait Sugar Company.

As atividades da Copersucar são amplas e muito numerosas. O importante é que você saiba que por trás desta montanha há uma mágica da qual todo brasileiro pode se orgulhar. A mágica do trabalho.

**COPERSUCAR** 

modelo brasileiro de integração agro-industrial



## Bezerros: quando aplicar vermífugo?

Ivens Sathler  
Veterinário

**E**stá provado que a verminose ataca os bovinos desde a primeira idade. Este é um dos fatores marcantes no atraso do crescimento e mortalidade dos bezerros, resultando na dilatação da idade de abate, diminuição da taxa de desfrute, uma vez que a mortalidade é alta em consequência da verminose. Pelo fato de que 95% das verminoses são subclínicas, isto é, não apresentam sintomas aparentes, torna-se difícil para o criador determinar em que época deve aplicar o vermífugo. Desta maneira, torna-se necessário traçar um programa de "vermifugação" a fim de contornar o problema. Justamente aí está o "X" da questão: quando dosificar?

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), seção de BAGÉ, funcionando na Estação Experimental Cinco Cruzes, sob a coordenação dos Dr. Alfredo Pinheiro, parasitologista dos mais conhecidos e acatados em todo o Brasil, ajudado por uma equipe de excelentes veterinários, montou um experimento bastante objetivo no sentido de orientar os criadores neste particular.

Em primeiro lugar, procuraram determinar quais as fases de vida do bezerro em que eles são mais atacados pelas verminoses; em segundo lugar, que tipos ou espécies de vermes são dominantes e, em terceiro lugar, qual o tipo de vermífugo a ser aplicado.

### *Eis os resultados:*

O primeiro "pico" da verminose surgiu por ocasião do desmame, aos 6/7 meses; o segundo "pico", aos 12 meses; o terceiro, aos 18 meses, e o quarto, aos 24 meses. Consideraram como "pico", uma contagem de 9.000 vermes, avaliados por necropsias. Os vermes mais encontrados foram TRICHOSTRONGYLUS, OSTERTAGIA, COOPERIA, OESOPHAGOSTOMUM e DYCTIOCAULUS VIVIPARUS, o temível verme do pulmão. O vermífugo escolhido foi o RIPERCOL L. O presente trabalho, nos foi relatado pessoalmente pelo Dr. Pinheiro, quando de nossa visita àquele Centro de Pesquisas, em novembro p.p.. As conclusões foram que as dosificações, logicamente, deveriam ser feitas naquelas épocas que antecedem os "picos" da vermi-

nose, ou seja: no desmame (6/7 meses); aos 12, 18 e 24 meses. Depois disto, seguir dosificando a cada 6 meses até o abate.

Com este manejo, o lote tratado, com peso médio inicial de 120 kg, atingiu 260 kg aos 24 meses, e 428 kg no abate, com 3,5 anos, antecipando-se em 6 meses a idade média de abate naquela região.

O lote testemunha, também com 120 kg de peso médio inicial, atingiu apenas 202 kg aos 24 meses e 384 kg no abate.

A diferença favorável ao lote tratado foi de 44 kg no abate. Esta diferença pagou com bastante folga o preço do vermífugo. Acresce-se o fato, muito importante, de que no lote testemunha, a mortalidade foi de 28 contra 0% do lote tratado.

Os autores relataram outros trabalhos realizados em outras regiões do Estado do RS, como por exemplo o realizado na Faculdade de Veterinária de Santa Maria, conduzido pelo Prof. Dr. Virgínio

dos Santos, cujos resultados repetem os observados em Bagé.

Não podemos deixar de lembrar que as condições destes experimentos foram aquelas vigorantes para a região Sul do RS. O ideal seria que outros trabalhos fossem realizados em outras regiões do país. Até que isto aconteça, as observações acima servem como importante orientação.

—ooOoo—

### Cio sincronizado

**P**raticamente em todos os rebanhos bovinos existem vacas "falhadas". As vacas que ficaram sem dar cria de um ano para o outro, podem ser comparadas a uma fábrica que nada produziu durante todo o ano, apesar das despesas com operários, matéria-prima, administração, etc. Este problema atinge proporções alarmantes, no que diz respeito a rebanhos brasileiros, sendo responsável, junto com outras causas, por um baixíssimo desfrute, humilhante para a pecuária brasileira, se comparada com os nossos vizinhos do Prata. Possuímos 100 milhões de bovinos, em números redondos, e exportamos 1,08 kg por animal; A Argentina, com 52 milhões de cabeças, exporta 14,8 kg por animal. É ou não é humilhante?

O Mestre Antonio Mies Filho, um dos pioneiros da inseminação artificial no Brasil, juntamente com o Dr. Joal Brazaville Leal, dinâmico veterinário e diretor da Fazenda Experimental Cinco Cruzes, da EMBRAPA, em Bagé-RS, realizaram observações bastante práticas e interessantes na área da fertilidade, visando minimizar a situação. Os trabalhos, em resumo, podem ser assim descritos: vacas "falhadas" de um determinado rebanho (raça Hereford) foram divididas em 2 lotes. O primeiro lote de vacas foi tratado com 4 mg do hormônio PROSTAGLANDINA F2 Alfa (PGF2 Alfa), via parenteral. O outro lote permaneceu como testemunha. Resultado; 82% das vacas tratadas manifestaram o cio nos primeiros 7 dias, e 57% destas resultaram enxertadas com uma inseminação, e 85,7%, com duas inseminações. No lote não tratado, apenas 24% manifestaram cio nos primeiros 7 dias e destas, apenas 50% enxertadas com uma inseminação.

Como orientação para a melhoria da fertilidade, os resultados acima são animadores. Os autores não se esqueceram de aconselhar outras providências adicionais e igualmente importantes, como: alimentação, manejo, exame clínico do aparelho genital, recomendando que um veterinário seja consultado, caso se pretenda comprovar os trabalhos acima descritos.



## Cenoura, hortaliça de muito valor nutritivo

**H**ortaliça da família das umbelíferas, conhecida há 20 séculos, só foi desenvolvida e melhorada a partir da segunda metade do século XIX. A cenoura é planta bi-anual, com raízes axiais tuberosas, ricas em vitaminas, notadamente a pro-vitamina A (caroteno B), B, C, G e sais minerais. Por suas qualidades nutritivas é indicada na dieta alimentar das crianças e de pessoas anêmicas. Muito difundida após a segunda guerra mundial, é hoje extensivamente cultivada nos países temperados e nos subtropicais, graças às novas variedades aclimatadas.

No Brasil, o cultivo da cenoura se verifica nos estados meridionais, com destaque para São Paulo, onde há municípios em que, graças ao micro-clima, o plantio pode ser feito durante o ano todo. Em São Paulo as variedades mais plantadas são a *nantes* e a *kuroda*. Dois municípios produziram 50% da cenoura paulista: Ibiúna e Mogi das Cruzes. Em uma área de 135 mil hectares aproximadamente, em todo o Estado, foram produzidas 1.220.000 caixas de 28 quilos, com destaque para a produtividade de Ibiúna, onde o rendimento por área é maior.

Além das doenças, esse cultivo tem alguns insetos como inimigos. As *larvas* minadoras de folhas são praga frequente dos vegetais de folhas comestíveis, tais como couve e alface. Atacam as folhas das cenouras introduzindo os ovos entre as epidermes. Nascidas as larvas elas destroem o parênquima lacunoso. As folhas assim danificadas murcham, tornam-se ressequidas e facilmente destacáveis. Com a conseqüente diminuição da área foliar, fica comprometida a produção de raízes. O controle químico pode ser feito através de pulverizações com Diptérex P.S. 80 a 0,2%. Os *tripes* são peque-

nos insetos escuros, de asas franjadas, depredadores das folhas da cenoura. Em geral os sintomas são: descoloramento e manchas ferruginosas. Essa praga é bem mais daninha nas liliáceas (cebola e alho) mas os cenourais podem sofrer ataques por vezes expressivos.

Indica-se inseticidas sistêmicos de rápida ação; eles não são arrastados pelas precipitações ou irrigação, contudo atuam interna e externamente nos tecidos vegetais. O fosforado sistêmico Metasystox, a 0,1% perfaz essas condições e pode ser aplicado, desde que se observe 21 dias de intervalo da aplicação à colheita das raízes.

Os *pulgões* constituem a praga mais comum das cenouras em nosso meio.

Duas são as espécies de afídeos sugadores da seiva das folhas da cenoura. Devido a alta população e a avidez com que esses insetos sugam a parte aérea desta hortaliça, provocam prejuízos sensíveis à produção. Ambos os pulgões são vetores de vírus, mas a espécie *Cavariella aegopodii* é bem mais nociva. Trata-se de pulgão verde-escuro com 2 mm, apresentando-se alado ou sem asas. A virose por eles transmitida é conhecida dos horticultores como "vermelhidão" ou "amarelão" da cenoura.

As plantas atingidas pelos vírus mostram as folhas inferiores cloróticas e por vezes avermelhadas e a produção de cenouras será sempre baixa e de raízes de má qualidade e aspecto.

### Controle químico

O mesmo combate indicado para os *tripes*, ou pulverizar com Folimat 1000 a 0,08%, que além de ser sistêmico e acaricida é eficiente nas pragas mastigadoras (Amaury Sampaio, Eng.º Agr.º do Instituto Biológico de SP).



## AVICULTURA EM FOCO

r.a.g.f

### Granja Resende: modelo de empreendimento avícola



Aspecto de um dos incubatórios de pintos comerciais da Granja Resende. Este tem 48 máquinas de incubação com uma capacidade total de 2.000.000 de ovos mensalmente.

Com uma produção anual de mais de 36 milhões de pintos comerciais (de um dia) e acima de 2,5 milhões de pintos matrizes para corte, a Granja Resende, constitui-se, hoje, sem dúvida, em um modelo de empreendimento avícola. Modelo resultante de um trabalho bem programado e orientado, e sobretudo, de não esmorecimento diante dos fatores adversos.

O início do empreendimento data de 1962, época em que poucos (bem poucos) acreditavam nas possibilidades de

desenvolvimento científico da avicultura no Brasil Central e, notadamente, no Triângulo Mineiro, região até então voltada, em sua totalidade, para a pecuária.

Desde a sua fundação, a Granja Resende vem desenvolvendo uma tecnologia própria de produção e exploração avícolas, tecnologia esta que não reserva exclusivamente para si, mas que transmite aos avicultores, visando a auxiliá-los em seus empreendimentos.

Atualmente, a Granja ocupa uma área de 7.650 hectares, e adota o sistema de

núcleos isolados (unidades de produção compostas de dois galpões), nas quais as aves são mantidas com idade única, fatores que permitem um perfeito controle do estado sanitário (ausência de micoplasma e salmonelas).

#### Expansão

Dentro do seu programa de ampliação e modernização, a Granja Resende vai inaugurar um abatedouro



*Distribuídas numa área de 7.650 hectares, as aves da Granja Rezende são criadas num sistema de núcleos com idades únicas e completo isolamento das demais, o que garante a manutenção dos plantéis em perfeito estado sanitário. Nessa vista aérea, pode-se observar as terras do cerrado, que estão sendo recuperadas para pastagens, numa experiência até agora muito bem sucedida.*



*Com o subproduto da criação — a cama dos aviários — Alfredo Julio Rezende transformou o cerrado em pastagens produtivas que asseguram a eficiente manutenção de uma pecuária de corte, planejada para produzir 17 mil cabeças de gado em cria, recria e engorda.*

com capacidade de abate de 14.400 frangos por hora. Ele terá duas câmaras frigoríficas para estocar 1.150 toneladas de carne em temperaturas de 3 a 25 graus negativos, além de um túnel de

congelamento para 5 toneladas por hora à temperatura de 40 graus negativos e 3 antecâmaras a zero grau.

Para movimentar esse abatedouro, a Granja constrói núcleos para criar seus

próprios frangos de corte (*broilers*) em lotes de 5,2 milhões de aves a cada 52 dias, numa primeira fase. O perfeito estado sanitário dos plantéis e a sofisticação do projeto garantirão a produção de frangos abatidos que suportarão por mais tempo e em melhores condições de conservação pelo frio. E garantirá, também, que esse frango seja do tipo refrigerado, isto é, como se tivesse sido guardado em geladeira doméstica depois de abatido, para atender à preferência esmagadora do consumidor. Para isso está sendo instalado no abatedouro o sistema *Crystal Pack* o mais eficiente e moderno existente.

A fábrica de rações avícolas, igualmente, está sendo ampliada. Será a maior do país e destina-se aos próprios plantéis da Granja e de outros criadores que com ela trabalharão num sistema integrado. Assim, com toda essa infraestrutura, os custos serão reduzidos, tornando os preços compatíveis para exportação, prevendo-se que a partir de 1978 seja possível exportar 22 mil toneladas de frangos por ano. Isso representará, para o Brasil, uma entrada de divisas em torno de 22 milhões de dólares quantia esta que poucas organizações industriais brasileiras alcançam. Assim, a colaboração para melhorar o balanço de pagamentos do país; o êxito na recuperação econômica dos cerrados; a abertura de mais de mil e quinhentos empregos diretos e a implantação de um grande pólo de desenvolvimento, graças à atenção e apoio das autoridades de Minas e Brasília e ao arrojo de Alfredo Júlio Rezende, sensibilizaram o Presidente Geisel. A Granja, somando a área coberta de seus galinheiros, terá mais metros quadrados do que a nova fábrica da Fiat, um dos orgulhos de Minas. É certo que a visão empresarial do proprietário da Granja Rezende e de sua equipe é a grande responsável pelo milagre no cerrado. Mas isso não seria possível se os governos estadual e federal não se conscientizassem do valor do empreendimento e não oferecessem seu decisivo apoio. Esse pode ser medido pelo custo do projeto de formação de pastagens de 14,6 milhões de cruzeiros, financiados pelo BDMG — Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais, com repasse do Banco Central e o Plano de Expansão Avícola, com investimentos de 373 milhões de cruzeiros, dos quais 263 milhões foram financiados pelo mesmo BDMG, com recursos próprios e repasse do Banco Central, enquanto a Granja Rezende, com seus próprios recursos oriundos de um excelente desempenho empresarial, investe 110 milhões de cruzeiros.

## Congresso mundial atinge fase final de organização



Hotel Nacional e nos Hotéis Intercontinental e Sheraton — reunirá as novidades de aproximadamente 100 expositores vindos dos Estados Unidos, Inglaterra, Canadá, Austrália, Hungria, Holanda, Itália, França, África do Sul e Japão além, naturalmente, do Brasil. Complementam essa participação as representações oficiais dos Estados Unidos, Inglaterra, Austrália e Canadá.

### INSCRIÇÕES

Os estrangeiros, em sua maioria, estão com seu programa de participação no Congresso já definido, incluindo-se nele as atividades pré-Congresso, como os encontros técnicos e as visitas de interesse profissional ou turístico. Também os brasileiros definem sua participação, sem dúvida a mais importante, já que o encontro, o principal do mundo e o maior do gênero já realizado em toda a América do Sul, pode trazer novo direcionamento à avicultura brasileira.

Nesse sentido, o mais importante no momento são as inscrições — dos congressistas e de seus acompanhantes. Menciona-se, a propósito, um item regulamentar e uma data limite que beneficiam, particularmente, os associados da Seção Brasileira da Associação Mundial de Ciência Avícola. Estes, uma vez em dia com suas anuidades e desde que efetuem suas inscrições até 31 de maio de 1978, gozarão de substancial desconto, pagando uma taxa de 1.300 cruzeiros. A partir dessa data limite a taxa de inscrição passa a um valor superior, e tanto os associados como não associados da AMCA — Seção Brasileira, pagarão na inscrição 1.800 cruzeiros.

Os mesmos benefícios da data limite são extensivos aos membros sociais e aos estudantes. Para os primeiros (esposas e membros da família dos congressistas que queiram participar do programa social) a taxa até 31 de maio é de 1.000 cruzeiros, passando depois a 1.400 cruzeiros. Para os estudantes (matriculados em cursos de faculdades e em período integral, com direito de entrada às sessões e exposição e a uma cópia dos anais do congresso) a inscrição é de 550 ou 800 cruzeiros, conforme seja efetuada antes ou depois de 31 de maio de 1978.

## Acre vai produzir 40 mil pintos mensais



**R**io Branco, no Acre, recebeu um parque avícola para produção de 40 mil pintos de um dia mensais, destinados ao fornecimento de carne e ovos ao mercado local que atualmente consome em torno de 100 mil carcaças por mês.

O projeto do parque foi elaborado e acompanhado pela Divisão de Animais de Médio e Pequeno Porte do Ministério da Agricultura para a Secretaria de Agricultura do Acre, e teve um custo de Cr\$ 3 milhões dos quais o Ministério participou com 29,5% cabendo o restante à Secretaria do Acre.

A capacidade instalada do projeto poderá ser duplicada se houver necessidade, já estando prevista a área de expansão. Em sua primeira etapa o conjunto é formado por seis galpões para alojamento de matrizes com capacidade para três mil cada e um incubatório para 40 mil pintos que pode ser ampliado para 80 mil. A segunda etapa, a ser instalada ainda este ano, compreende a construção de uma unidade misturadora para os diversos tipos de ração destinados à pecuária, que deverá ter uma capacidade de produção não inferior a 150 toneladas diárias e que utilizará 80% da produção de milho do estado que, mesmo sendo auto-suficiente na produção de milho, se vê prejudicado pela falta de mercado para a colocação do produto e acaba necessitando importá-lo no período de entressafra, uma vez que por falta de colocação a colheita da safra se perde em sua maior parte.

Assim, além da formação no Acre de um núcleo de produção pecuária avícola, o projeto trará reflexos positivos sobre a reprodução e comercialização do milho, oferecendo ainda ao mercado consumidor um produto final de custo bastante reduzido.

**F**altando pouco mais de seis meses para sua realização, o XVI Congresso Mundial de Avicultura já ultrapassou sua fase embrionária. É hoje um acontecimento plenamente definido, entrando em fase final de organização, pronto para mostrar a importância e o poder da avicultura, reunindo, de 17 a 21 de setembro de 1978, no Rio de Janeiro, o que de mais significativo existe no setor avícola, em termos mundiais.

Avançando em organização, o XVI Congresso Mundial dependeria apenas de participação para ter seu sucesso assegurado. E a participação plena já está antecipada, uma vez que, nos vários países em que a avicultura se desenvolve a níveis empresariais, a efetivação do encontro no Rio de Janeiro despertou interesse ímpar, levantando entre cientistas, técnicos, produtores, comerciantes e empresários em geral o compromisso de marcar presença no Brasil em setembro vindouro.

Essa participação, porém, vai além da presença dos congressistas e seus acompanhantes. Ela inclui também os fornecedores de produtos e serviços que, em escala mundial, demonstraram interesse maciço em apresentar-se na exposição que será realizada paralelamente ao Congresso, fazendo com que fossem vendidos em tempo recorde os espaços disponíveis para a mostra de equipamentos.

Com isso, o Congresso ganha novo alento uma vez que a exposição — distribuída pelo Centro de Convenções do

## Um bilhão de dólares de renda em 1977

Segundo a revista AVICULTURA BRASILEIRA, o consumidor brasileiro despendeu, em 1977, mais de 14 bilhões de cruzeiros (um bilhão de dólares ao câmbio médio do ano) na compra de carne de frangos, galinhas e ovos, produzidos pela moderna indústria avícola brasileira.

Foram produzidos por nossa avicultura, no ano passado, 631.500 toneladas de carne de frangos (aumento de 14,48% em relação ao ano de 1976), 59.397 toneladas de carne de galinhas e reprodutores abatidos ao final do ciclo de produção (aumento de 14,99%) e 521 milhões de dúzias de ovos (2,15% superior ao ano anterior).

Quase toda a produção foi consumida no mercado nacional tendo nossa avicultura exportado em 1977 mais de 30 mil toneladas de carne de aves, gerando divisas com valor superior a 30 milhões de dólares. Este dado assume maior importância se considerarmos que até 1975, quando foram iniciadas as nossas exportações, era nula a presença do Brasil no mercado internacional.

Os números apresentados permitem avaliar sumariamente o valor econômico da avicultura na economia agropecuária do País. Mostram também que o volume de produção de carne de aves no Brasil já é equivalente a cerca de 30% da produção de carne bovina, que até poucos anos atrás era responsável pela quase totalidade do abastecimento de carnes para a nossa população.

—oo0oo—

Ouçã aos domingos, na Rádio Nacional, às 7 horas da manhã, e veja na TV-TUPI, Canal 6, às quintas-feiras, ao meio-dia, o Deputado EWALDO SARAMAGO PINHEIRO falando sobre problemas fluminenses, com ênfase especial à agropecuária.

## Brasil já não depende da importação de matrizes

Com base na experiência de sua empresa — que a partir de 1972 lançou no mercado as primeiras aves melhoradas geneticamente no Brasil, dentro dos melhores padrões da avicultura mundial — o diretor superintendente da Granja Guanabara, Roberto Bebiano Costa, salienta que "seria positivo para a avicultura do país se outras empresas avícolas tomassem consciência da importância de produzir suas próprias linhagens". Ele acha que seria, necessário somente mais estímulos para que isso se torne possível. E lembra, que antes da implantação da indústria automobilística, o país não contava com *know-how* no setor, mas que este não é o caso da avicultura, que possui, à exceção das reprodutoras, toda uma estrutura de equipamentos e insumos plenamente implantada e independente de importações.



Roberto Bebiano Costa, diretor-superintendente da Granja Guanabara

### SÓ O CONTROLE LEITEIRO OFICIAL PODERÁ LHE DAR GARANTIA

Não basta o touro ser Guzerá, Gir ou Pitangueiras! Se não forem de alta seleção leiteira... as filhas poderão ser lindas, rústicas, mas de péssima produção. Defenda seu rebanho. Escolha melhor o touro.

G(kg)	%	CRIADOR	Lact. Dias	L(kg)	G(kg)	%	
<b>RAÇA GUZERÁ</b>							
156,9	5,14	José Osório de Azevedo Jr.	14	298	2.387	124,9	5,23
149,6	5,20	José Resende Peres	11	288	3.747	199,8	5,33
152,5	5,01	João Carlos Burguês de Abreu	6	226	2.870	135,4	4,72
103,4	4,64	Allyrio Jordão de Abreu	6	241	2.537	138,5	5,46
61,3	4,30	S.A. Cortume Carioca	1	134	1.214	58,9	4,85
<b>RAÇA GIR</b>							
99,5	4,12	Francisco F. Barreto	173	273	2.484	123,9	4,99
79,2	3,79	Gabriela de Oliveira Costa	79	291	2.606	130,0	4,99

As maiores médias de 1974  
"Anuário dos Criadores"  
Ano XVI - N.º 16 - pag. 124

Estância Kankrej — São Pedro dos Ferros — MG  
Informações no Rio: Dr. J. R. Peres — 265-3654  
Altas lactações sob controle oficial da ABC



# Combate aos carrapatos exige cuidados especiais

Mario Franci  
Médico-Veterinário

**D**os diversos parasitos externos (ectoparasitos) que afetam os animais, são os carrapatos os que merecem maior atenção, pois, além de sua ação espoliativa (sugam grande quantidade de sangue) e irritante, agem como transmissores de graves enfermidades, como a piroplasmose e a anaplasnose, por exemplo.

É certo, no entanto, que o combate aos carrapatos vem apresentando cada vez maiores dificuldades, em virtude do aparecimento de estirpes resistentes aos produtos utilizados. Há 25 anos, quando se observou a primeira resistência aos arsenicais então usados, a questão foi facilmente resolvida pelo aparecimento dos carrapaticidas clorados. Quando, alguns anos após, sobreveio a resistência aos clorados, esta também foi superada, com facilidade, com a introdução dos fosforados.

**T**endo aparecido no mercado há mais ou menos quinze anos, os carrapaticidas fosforados são, hoje, os de mais amplo emprego em nosso meio. Porém, é interessante assinalar que alguns destes carrapaticidas, que apresentavam excelente eficiência quando do seu lançamento, não possuem atualmente nenhum efeito. Isto se explica pelo fato de — apesar de o mecanismo de ação de todos os fosforados ser igual, consistindo na propriedade de reduzir a taxa de enzima colinesterase no sangue dos carrapatos — haverem surgido estirpes resistentes somente a determinados produtos fosforados. Em outras palavras, desenvolveram-se estirpes de carrapatos insensíveis ou apenas parcialmente sensíveis à ação daqueles produtos. Lembramos, a título de exemplo, o Delnav agindo onde o Diazinon falhava, e o Cumaphós e o Ethion suprimindo as falhas do Delnav.

**H**á alguns anos surgiram fosforados de novas sínteses. Mas, ao que parece, eles também não solucionaram os problemas observados, referentes a estirpes portadoras de resistência.

Cabe frisar que existem propriedades com características exatamente antagônicas quanto à atuação de um carrapaticida fosforado.

Existem igualmente propriedades pecuárias — felizmente ainda em número limitado, porém com tendência a aumentar, e situadas em locais os mais afastados entre si — onde nenhum fosforado proporciona controle satisfatório, nem mesmo em dosagens muito superiores às recomendadas e já no limiar de sua ação tóxica para os bovinos.

Trata-se, é claro, de estirpes de carrapatos com características diversas e para cuja formação contribuiu o uso de

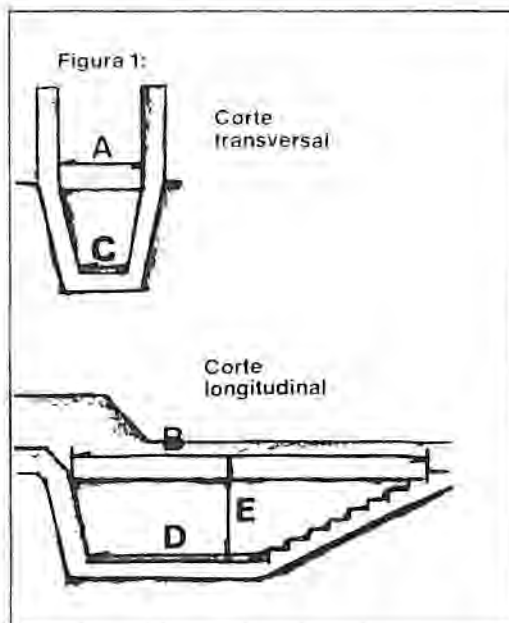


fosforados com diversos seguimentos, diversas dosagens e diversos manejos.

Na Austrália, onde a questão da resistência dos carrapatos aos fosforados antecedeu ao aparecimento do problema no Brasil, realizaram-se diversos trabalhos sobre o assunto. Foram identificadas estirpes portadoras de quatro diferentes características ligadas a aspectos de resistência a fosforados. Descreveram-se e classificaram-se estirpes com diversas sensibilidades frente a diferentes produtos, às vezes em posição antagônica.

Neste artigo, apresentamos alguns conselhos de ordem prática sobre o correto manejo de carrapaticidas, de interesse para os pecuaristas que ainda fazem uso de produtos fosforados com bons resultados. Não pretendemos estabelecer normas para impedir a resistência, mas tão-somente indicar meios para protelá-la. Todas as medidas arroladas visam a evitar as sub-doses, que julgamos de destacada importância no aceleração do desenvolvimento de resistência.

Um dos erros mais comumente observados diz respeito ao cálculo da capacidade do banheiro. De modo geral, a cubagem é efetuada com auxílio de uma pileta em forma de paralelepípedo, anexa ao banheiro. Quando a cubagem desta pileta foi feita através de medição métrica, não há dúvida de que o banheiro também estará corretamente cubado.



Ocorre, às vezes, que a pileta é medida com baldes, com suposta capacidade para determinado número de litros, nem sempre bem contados. Outras vezes, na falta de pileta, o cálculo de capacidade do banheiro é realizado despejando-se nele baldes de água. É evidente que em tais circunstâncias o resultado obtido não corresponde à real capacidade do banheiro. Em diversas ocasiões, utilizando banheiros para fins experimentais, pudemos constatar significativas diferenças entre as medições por nós efetuadas e auferidas pela régua medidora.

A figura 1 mostra os cortes transversal e longitudinal de um banheiro. Sua capacidade é assim calculada: multiplicar a largura pelo comprimento do banheiro em seu nível máximo ( $A \times B =$  operação a); multiplicar a largura do fundo pelo comprimento até as escadas ( $C \times D =$  operação b); somar os dois resultados (operação c) e dividir por dois (operação d); multiplicar o resultado pela altura do banheiro (E) em seu nível máximo (operação e).

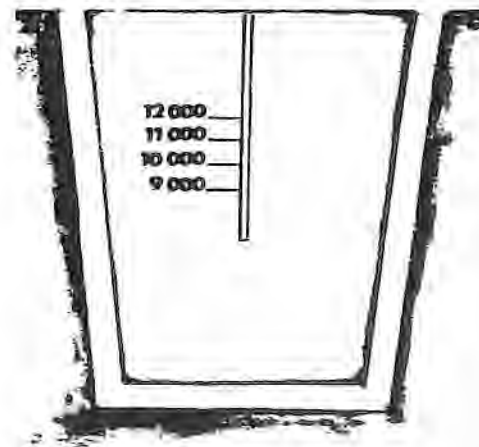
Tomemos, como exemplo, um banheiro que apresente as seguintes dimensões:  $A = 1$  m;  $B = 11$  m;  $C = 0,5$  m;  $D = 6$  m;  $E = 1,8$  m. Efetuando os cálculos (operações) descritos, teremos: a)  $1$  m  $\times$   $11$  m =  $11$  m<sup>2</sup>, b)  $0,5$  m  $\times$   $6$  m =  $3$  m<sup>2</sup>, c)  $11$  m<sup>2</sup> +  $3$  m<sup>2</sup> =  $14$  m<sup>2</sup>, d)  $14$  m<sup>2</sup>  $\div$   $2$  =  $7$  m<sup>2</sup>, e)  $7$  m<sup>2</sup>  $\times$   $1,8$  m =  $12,6$  m<sup>3</sup> =  $12.600$  litros.

## O uso da régua medidora

A tradicional régua medidora nada mais é do que uma vareta de madeira, a qual é mergulhada no banheiro até atingir o seu fundo. A medição com tal tipo de equipamento pode levar a graves erros, ocasionados por: a) a régua não ter sido colocada exatamente na vertical; b) na hora de medir, mesmo que se escolha sempre o mesmo ponto, o que é norma, o ponto de fundo pode estar em nível diverso de quando foi feita a medição da régua, em virtude de corrosão ou presença de sujeira ou ainda pelo fato de a extremidade da régua ter-se gastado.

A medição é mais exata mediante emprego de outro tipo de régua (figura II). Os valores de capacidade que interessam são: o valor máximo, o mínimo condizente com o banho dos animais e os intermediários. Será suficiente, pois, uma régua que meça somente os níveis correspondentes a estas capacidades. Finalmente, utiliza-se uma régua que tenha um suporte transversal, com apoio em ponto certo sobre as paredes do banheiro (ponto demarcado por canaleta no local de apoio). Na vareta perpendicular ao suporte anotam-se os níveis de oscilação da calda durante a balneação.

Figura 2: Anotação dos níveis de oscilação



# Animais e análises

**E**xistem determinadas medidas a serem observadas com relação aos animais banhados, a fim de que se obtenham resultados satisfatórios. Assim, se o bovino apanhar chuvas nas 24 horas que se seguem à passagem pelo banheiro, poderá haver comprometimento da eficácia do carrapaticida, em virtude de a água da chuva reduzir a sua concentração sobre o pêlo (lembrar que sub-doses do produto podem contribuir para mais rápido estabelecimento de resistência pelos carrapatos). Por igual motivo, deve-se evitar que os animais entrem em açudes ( não banhar exemplares sedentos).

Caminhadas longas em dias quentes e ensolarados promovem diluição do carrapaticida pelo suor e diminuição de sua concentração por evaporação.

Antes de serem lançados no mercado, todos os carrapaticidas são submetidos a intensos testes de eficácia e garantia. Como consequência, estabeleceram-se critérios de manejo isentos de contratempos toxicológicos e que visam a manter a concentração inicial.

Neste último particular, recomendam-se reforços para compensar o carreamento e as perdas verificadas no período de estágio no banheiro.

Qualquer regra, mesmo seguida à risca pelo pecuarista, não assegurará, de forma absoluta, a manutenção dos valores iniciais de concentração.

Não há condições de estabelecer reforços ou recargas únicos para fazer frente aos diversos carreamentos ocasionados por variações de comprimento do pêlo dos animais, bem como às perdas de concentração variáveis por distinto grau de poluição da calda ou por variação de reação do meio.

Assim sendo, mesmo que o criador se atenha rigorosamente às instruções que acompanham o produto utilizado, ele não estará isento de ter o seu banheiro fora de correta concentração. A análise periódica constitui-se na mais valiosa arma, permitindo efetuar as correções de acordo com critério técnico.

Para eficiente manejo de um banheiro carrapaticida é imprescindível que se anotem todos os dados a ele referentes: níveis da calda, quantidades de produtos usados, recargas, reforços, datas de banho de animais e ocorrências eventuais (chuvas ou aumentos de nível inesperados).

Tais informações são de grande valia para corrigir falhas ocasionais.

**T**endo em vista que a finalidade deste artigo verte na manutenção da concentração inicial, ou seja, em evitar sub-dosagens, não podemos deixar de citar os bretes de pulverização. Nestes, a execução dos trabalhos, independentemente do produto utilizado, se processa sempre sem qualquer reforço no tanque de suprimento. O tanque recebe de volta a calda que escorreu dos animais, após ela ter sido filtrada para eliminar a sujeira. Os carrapaticidas com carreamento reduzem progressivamente a sua concentração à medida que diminui o nível do tanque.

Somente com produto em solução, como os arsenicais e o Dicrotophós, ou produtos fisicamente diferentes, com igual característica de não ter carreamento, como o Cumaphós e o Ethion, é viável a não utilização de reforço.

Para todos os produtos com carreamento usados em bretes de pulverização exige-se o manejo indicado para os mesmos nos banheiros, isto é, reforço ou recarga a intervalo de nível proporcional: sendo a capacidade de um banheiro de imersão de dez a quinze mil litros, deve-se processar a recarga ou o reforço a intervalos de 500 a 1.000 litros (baixa de volume); sendo a capacidade de um tanque de brete de pulverizador de 1.000 a 1.500 litros, deve-se processar a recarga ou reforço a cada redução de nível de 50 a 100 litros.

O manejo de um banheiro carrapaticida difere segundo o tipo de produto utilizado: carrapaticidas isentos de carreamento e carrapaticidas com carreamento. Entende-se por carreamento a retirada de produto pela passagem dos animais, em proporção maior da que foi colocada inicialmente na mesma quantidade de líquido, o que determina enfraquecimento da concentração.

Empregando-se carrapaticidas sem carreamento, os animais encontrarão a calda com igual concentração em qualquer nível do banheiro.

Portanto, não há inconveniente em que as recargas se efetivem quando o nível do banheiro se situar no mínimo viável para o banho dos animais. A rigor, isto é válido apenas para os carrapaticidas em solução, como os arsenicais e o Dicrotophós. Utilizando-se produtos isentos de carreamento, porém cujo estado físico não seja o de solução é interessante processar a recarga quando houver pouca redução de nível (500 a 1.000 litros de baixa).

Demonstrou-se que a presença de partículas de carrapaticida ainda livres de sujeira, como efeito de recargas a breve intervalo, possibilitam uma melhor atuação (Cumaphós, por exemplo).

Usando-se carrapaticidas com carreamento tem-se, com a progressiva redução do nível, uma ulterior redução de concentração, passível de compensação através de um reforço. Existem produtos cuja carga e recarga são iguais, indicando-se um reforço à parte e que deverá se processar nos menores intervalos possíveis (500 a 1.000 litros de baixa), podendo o nível descer ao mínimo condizente com o banho antes de se processar a recarga.

Há carrapaticidas cuja recarga é mais elevada que a carga, pelo fato de nela estar incluído o reforço. Para estes, a recarga deverá efetivar-se nos menores intervalos possíveis (500 a 1.000 litros de baixa), nunca permitindo que o banho desça ao seu nível mínimo, mesmo que seja suficiente para banhar os animais.

A calda que escorre dos animais quando estes saem do banho passa por um tanque de decantação existente à saída, retornando ao banheiro. Isto contribui para manter a calda o menos poluída possível. Todavia, tal tanque não deve ter dimensões exageradas: 0,40 m de fundo, 0,40 m de largura e 0,80 m de comprimento. Medidas maiores acarretam sedimentação retendo apreciável quantidade de carrapaticida.

É também bastante vantajosa a existência de um pedilúvio, com a finalidade de manter reduzida a poluição do banheiro. Ele não deve estar muito próximo à entrada da instalação, pois se isto ocorrer a terra e o esterco acabarão se soltando das patas dos animais dentro do banheiro. Recomenda-se observar um espaço de 3 a 4 m calçados de pedra ou cimentados, entre a entrada do banheiro e o pedilúvio; limpar sempre tal área.

Aconselha-se, igualmente, que o piso do brete seja de pedra ou cimento, a fim de diminuir a entrada de sujeira — a terra e excrementos — no banheiro.

## A agitação do lastro

Amenos que o carrapaticida não se encontre em estado de solução, há a necessidade de revolver intensamente a calda do banheiro antes do início de nova balneação. Esta prática é de fundamental importância para que o banho propicie bons resultados. Normalmente, ela é feita com auxílio de um rodo de pouco comprimento, que não atinge o fundo do banheiro em toda a sua extensão; agita-se apenas a calda, sem revolver a sujeira do fundo. Em outras palavras, o carrapaticida misturado à sujeira e em parte a ela aderido acaba não sendo convenientemente resuspenso. Assim, mesmo existindo concentrações adequadas de produto no banheiro, os animais terão contato com uma sub-dose.

Em certas oportunidades, com a finalidade de obter boa agitação da calda, passam-se vinte a trinta animais, que, mais tarde, serão novamente banhados. Entretanto, nem com tal prática consegue-se revolver suficientemente a sujeira do fundo, uma vez que os cascos dos animais não a alcançam (eles nadam por cima).

Análises de caldas submetidas a diversos processos de agitação mostraram que somente se consegue boa homogeneização antes de novo banho mediante uso de um enxadão de 4 m de comprimento, preferentemente metálico, que possibilite raspar o fundo em toda a sua extensão.



Não é possível estabelecer normas fixas e exatas quanto à vida útil de uma carga, haja visto estar na dependência do número de animais banhados, assim como dos cuidados observados com vista a reduzir ao mínimo a poluição da calda. As modernas orientações recomendam manter um lastro para a balneação de dez a quinze mil animais, depreendendo-se que um banheiro pode durar dois ou três anos ou dois ou três meses.

Nossa opinião é que para todos os casos deve haver renovação anual da carga. Quando o número máximo de quinze mil animais for atingido antes de um ano ou de uma safra de banhos, a renovação se processará mais vezes.

Outro aspecto importante, para o qual se deve atentar, diz respeito à possibilidade de penetração de água, por chuva ou por infiltração. No caso de chuvas, se a calda não chegou a transbordar, é suficiente colocar a quantidade de carrapaticida correspondente ao volume de água que entrou. Se ocorreu o transbordamento, qualquer medida corretiva basear-se-á exclusivamente nos resultados de análise da calda.

No caso de infiltração, não há basicamente viabilidade de medidas corretivas, a não ser pela análise *in loco* da concentração da calda (notar que a correção efetiva é válida por apenas alguns dias). Após o banho, é preciso esvaziar o banheiro e fazer os consertos necessários; a concentração da solução se altera quer por entrada de água, quer por saída de carrapaticida. (Cortesia da CIBA-GEIGY)

Nós nos orgulhamos  
das grandes realizações da **CCPL**

## **FÁBRICA JOSÉ ARAÚJO-FAJA** **FÁBRICA EDUARDO DUVIVIER-FAED**

é que também participamos delas

Levando nossos trabalhos a se desenvolverem em ritmo acelerado, atendendo ao cronograma de construção, podemos hoje dizer, que participamos com a CCPL, nestas grandes realizações, que são a **FAJA** em Juiz de Fora-MG, considerada a maior fábrica de queijos do Brasil e que produz ainda leite em pó e outros derivados e a **FAED** em São Gonçalo-RJ, a mais moderna Usina de Laticínios da América do Sul. Para planejamento, projeto, construção, ampliação e reforma de obras industriais relativas a laticínios, frigoríficos, mercados, etc, consulte-nos sem compromisso:



FÁBRICA JOSÉ ARAÚJO

FÁBRICA EDUARDO DUVIVIER

# **COSAL**

CONSTRUTORA SANTO ANTONIO LTDA



**MATRIZ**

Rua da Conceição, 137 - sobreloja 107 - Tel.: 718-3184

Niterói-RJ

**FILIAL**

Rua dos Andradas, 675 - Juiz de Fora - MG



---

## Importância da conservação do solo

---

**E**m termos simples, conservar o solo significa, no mínimo, manter as suas propriedades físicas, químicas e biológicas, de modo que, a potencialidade desse solo, não afete a produtividade.

As plantas retiram do solo a maioria dos elementos que necessitam e os transformam em vitaminas, sais minerais e proteínas necessários ao homem e aos animais.

Para conservar o solo uma série de medidas complexas devem ser tomadas. Tais medidas geralmente são negligenciadas, advindo das produções menores que obrigam o produtor a abandonar as terras por ele esgotadas ou então, promover a derrubada de matas, cujos solos ainda se encontram férteis.

A agricultura é uma atividade caracterizada pela interligação de fatores em que cada um é função do outro. Se melhorarmos a qualidade do solo, teremos maior produção, maior lucro e estaremos, ao mesmo tempo, contribuindo para a diminuição da fome mundial.

A seguir, abordaremos os principais fatores que devem ser considerados na prática de conservação dos solos: erosão, reflorestamento, queimada (fogo) e rotação cultural.

### EROSÃO

**P**ara sobreviver o homem depende do solo que, como as florestas, os animais e a água, é um recurso da natureza.

Infelizmente, o homem, por falta de cuidados e mesmo por ignorância permitiu que solos cultivados há muito tempo ficassem esgotados a tal ponto, que já não podem mais produzir colheitas.

Um dos maiores inimigos do agricultor é a lavagem dos solos pelas chuvas, que carregam para as partes mais baixas, as partículas menores.

Nas terras virgens, cobertas de mato, a erosão que a água ou o vento causam é muito pequena e, em alguns casos, nem se chega a notar. A pouca terra que é carregada fica compensada pela que está sempre se formando, existindo então um equilíbrio.

A quantidade de terra levada varia com o trato e com a proteção que se dá ao solo. Também a inclinação do terreno e a intensidade da chuva (quantidade que cai num determinado tempo) tem grande influência na quantidade de solo arrastado.

As práticas que se utilizam para evitar a erosão destinam-se a:

— conservar ou formar uma cobertura de plantas sobre o solo que o proteja da ação direta da água, fazendo com que a chuva demore mais a chegar até ele;

— aumentar ou diminuir a penetração da água da chuva no solo, conforme o caso;

— melhorar a capacidade de aglomeração dos grânulos do solo, formando pequenos torrões e aumentando a resistência ao desprendimento e arrastamento pela água;

— levar a água da enxurrada para fora do terreno, lentamente, sem permitir que cause a erosão do solo.

Cultivos sucessivos e mal conduzidos desagregam os solos; no entanto, a proteção efetuada pelas plantas ocasiona benefícios incalculáveis.

Espécies vegetais de porte rasteiro, com grande área foliar e com muitas raízes, têm melhores condições de proteção ao solo.

As operações de preparo do solo, bem como sementeira e capinas, sempre devem ser feitas no sentido de cortar o declive, isto é, em curva de nível.

Os restos de culturas, em decomposição ou decompostos, retêm grandes quantidades de água, o que vem a diminuir os danos da erosão.

Se o solo apresentar pouca declividade, o uso de faixas de retenção, em curvas de nível, traz bons resultados. Essas faixas podem ser constituídas de cana-de-açúcar, capim elefante, capim cidreira ou outras espécies de crescimento rápido, raízes abundantes e vegetação farta.

Em solos com mais de 4% de declividade, práticas mais complicadas são necessárias, para uma perfeita proteção ao solo contra a erosão. São os terraços que escoam a água não infiltrada para fora da lavoura. Por ser prática de relativo vulto, a implantação de um sistema de terraços, para conferir durabilidade e eficiência, deve ser feita, sob a orientação de um Engenheiro Agrônomo.

O terraço consiste em um dique em nível ou ligeiramente inclinado, conforme o comprimento, evitando que a enxurrada adquira altas velocidades, abrindo valetas no sentido do declive do terreno.

Também são usados, em solos com pouca declividade, os cordões em contorno, que nada mais são do que terraços com base estreita.

## FERTILIDADE

**O** solo por ser proveniente de rochas tem sua fertilidade natural limitada: depende da riqueza em minerais da rocha.

Para produzir, cada cultivo retira uma certa quantidade de nutrientes do solo e, dessa forma, as reservas naturais vão diminuindo, se estes nutrientes não forem repostos.

A pesquisa tem demonstrado que em solos não fertilizados, as produções tendem a baixar até certo ponto, quando então estabilizam. Nesses solos a adição de fertilizantes promove um grande aumento na produção. Mas também são necessárias grandes quantidades de adubo para atingir um nível satisfatório de fertilidade.

## FOGO

**O** solo não é composto apenas de minerais, mas também de matéria orgânica e microorganismos que desempenham funções não menos importantes.

A matéria orgânica, mesmo antes de ser totalmente mineralizada, melhora a estrutura do solo e fornece nutrientes ao mesmo. Um solo com razoável teor de matéria orgânica tem alta capacidade de retenção da água, o que vem a favorecer as plantas.

Os microorganismos, além de efetuarem a transformação dos restos de cultu-

ras em humus, participam em uma série de reações necessárias para a perfeita nutrição das plantas.

É hábito generalizado atizar fogo na mata após a derrubada, o que leva à destruição de densa camada de matéria orgânica e humus e, sem ser notado, causa também um desequilíbrio na fauna microbiana.

Já antes do primeiro cultivo, o nível de fertilidade do solo está sendo diminuído pelo fogo.

Também é comum queimar a palha ou os restos de culturas para facilitar a lavoura seguinte. Mas, o produtor não se dá conta dos benefícios que teria no melhoramento do solo, se agregasse ao solo estes restos.

Para conservar ou melhorar a fertilidade e as condições físicas do solo, é essencial que as queimadas sejam evitadas.

## ROTAÇÃO CULTURAL

**U**m programa de rotação cultural consiste em cultivar no máximo por 2 anos seguidos, a mesma cultura, numa mesma área, e nos anos seguintes cultivar plantas pertencentes a outras famílias.

Cultivar ano após ano, no mesmo local, a mesma cultura, trará enormes prejuízos.

A rotação de culturas elimina estes inconvenientes e ainda traz uma série de benefícios.

Os principais objetivos a serem alcançados com esta prática são: a) diminuir a incidência de pragas e moléstias; b) evitar extrações exclusivas de determinados nutrientes. A rotação cultural, além disso, permite a utilização intensa da terra, maquinaria e pleno emprego de mão-de-obra.

Certas plantas são predispostas ao ataque de determinadas doenças ou insetos. Se for feita a rotação, esses seres não encontrarão meio para a sua proliferação e, desta maneira, ficam sob controle.

Plantas semelhantes também tem exigências semelhantes no que se refere à nutrição e, por isso, podem retirar do solo maior quantidade de um elemento do que de outros. O solo tornar-se-á carente do mais solicitado e de nada adiantarão os altos teores dos outros nutrientes. É a lei do mínimo que, neste caso, fica perfeitamente caracterizada.

## REFLORESTAMENTO

**E**m terrenos muito acidentados, com declividade acima de 20%, as práticas mecânicas, como o terraceamento, tornam-se ineficientes para controlar a erosão.

Estes solos não podem ser aproveitados para cultivos anuais ou que exijam lavras todos os anos. As alternativas de que dispõe o produtor, resumem-se em: pastagens, frutíferas ou reflorestamento.

As árvores frutíferas, nos primeiros anos exigem que o pomar esteja livre de inços, o que favorece a erosão.

As pastagens também servem, se o campo for densamente povoado com espécies de abundante sistema radicular.

O melhor meio de proteger um solo muito inclinado é com o reflorestamento. As folhas que normalmente caem, formam um tapete que favorece a infiltração e evitam o escoamento superficial e, desta forma, não há erosão.

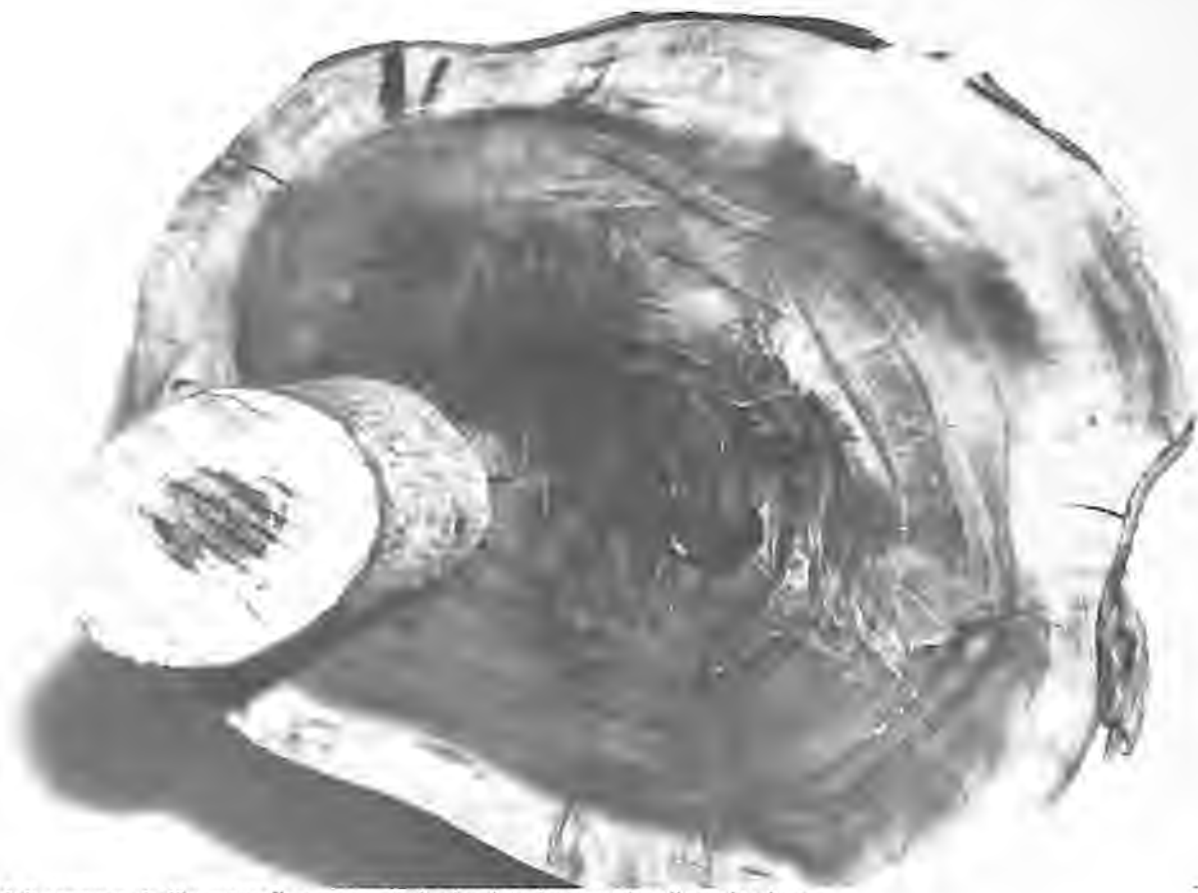
A mata artificial, além de proteger o solo, em alguns anos, será fonte de riqueza para o seu explorador e o imóvel terá mais valor (Cortesia da CRA).



**THUYA  
AVÍCOLA  
SIMÕES**

MEDICAÇÃO PREVENTIVA e CURATIVA DAS PIPOCAS (OU CAROÇOS) DOS PINTOS, GALINHAS, PERUS, MARRECOs, PATOS, POMBOS, PAS-SAROS E AVES EM GERAL.

Para o Interior enviamos pelo reembolso postal, e também a venda à Rua do Matoso, 33 - Rio - RJ e Praça João Mendes, 31 - S. Paulo



Corte seccional de dois troncos de "leucaena": o menor é do tipo havaiano, muito disseminado nos trópicos. O maior, do tipo salvador, mais recente, foi cortado de uma árvore de seis anos.

## "Leucaena": a árvore de múltiplas utilidades

**D**e todas as leguminosas tropicais, a "Leucaena" oferece, possivelmente, a mais ampla gama de utilização. Por suas variedades, a "leucaena" pode produzir forragem, lenha, madeira e fertilizantes. Seus usos incluem o enriquecimento vegetal de encostas, quebra-ventos, aceiros, sombreamento e ornamentação. As árvores de "leucaena" produzem imensa quantidade de madeira, entre o maior total já registrado, e embora a planta, como forragem, seja responsável pelos mais elevados índices de aumento de peso do gado, permanece ainda como uma colheita pouco aproveitada, não chegando a produzir totalmente o seu potencial.

O gado do Havai e da Austrália alimentado com "leucaena" apresenta um aumento de peso comparável ao resultado das melhores pastagens em qualquer região. Algumas empresas das Filipinas desenvolveram um comércio considerável pelo processamento de forragem à base de "leucaena". Os pesquisadores

demonstraram o potencial da planta para o reflorestamento de encostas em processo de erosão, para o seu aproveitamento como lenha e combustível de caldeiras industriais e para a produção de pasta de papel.

No México — "habitat" natural da "leucaena" — os pesquisadores localizaram mais de 100 variedades para futuros testes. Só nas últimas duas décadas, desenvolveram-se variedades de tamanho, vigor e qualidade excepcionais.

Em algumas áreas, o seu desenvolvimento foi retardado, por causa de uma agressiva variedade, que se transformou em planta daninha, cuja folhagem contém um aminoácido incomum, a mimosina, tóxico para o homem em níveis de cerca de 10 por cento na dieta. Contudo, a "leucaena" é fatal para os ruminantes, quando consumida em quantidades excessivas, durante meses seguidos. Originárias da América Central, algumas variedades foram disseminadas pela região, há centenas de anos, pelas civilizações Maia

e Zapoteca. De fato, o nome da quinta maior cidade mexicana, Oaxaca, deriva de "uaxin", palavra pré-colombiana que significa "o lugar onde cresce a "leucaena".

A "leucaena" chegou ao extremo leste do México, depois de 1565, quando os espanhóis organizaram o comércio com as Filipinas, depois da conquista do México. Na primavera, um galeão saía de Acapulco, na costa ocidental, e cruzava o Pacífico. Durante o período de 250 anos dessa atividade, a "leucaena" alcançou as Filipinas, para ali levada, provavelmente, como forragem.

A variedade "Acapulco" é de tipo forte, persistente, de crescimento vigoroso, e floresce com abundância. Estabeleceu-se firmemente nas Filipinas, em Guam e em outras ilhas do Pacífico Ocidental de possessão espanhola. Logo, a população local descobriu sua utilidade como lenha. Mais tarde, os donos das plantações verificaram que o café, o cacau, a cinchona, a pimenta, a baunilha e

outras plantas que preferem a sombra cresçam bem, embaixo dessa variedade de "leucaena". Assim, a "leucaena" foi introduzida nas plantações das Índias Ocidentais Holandesas (hoje Indonésia), Papua, Nova Guiné, Malásia e outros países do Sudeste da Ásia. No século 19, foi levada para o Havai, Fiji, Austrália do Norte, Índia, África Oriental e Ocidental e ilhas das Caraíbas. Agora é realmente pan-tropical.

A variedade de tão vasta disseminação descende do tipo "Acapulco" (conhecido agora como "tipo havaiano"). A "leucaena" exige normalmente pouco ou nenhum nitrogênio fertilizante, o que permite o seu crescimento em solos em que os níveis de nitrogênio são inadequados a muitas outras plantações.

Os nódulos radiculados crescem nas camadas de solo de superfície arejada, mas a "leucaena" desenvolve uma raiz principal, que penetra nas camadas profundas do solo e extrai a água e os minerais abaixo da zona de enraizamento de muitas plantas de cultivo. Isso também ajuda o seu crescimento em locais onde outras plantas não vingam. Certas partes doucatã e de Oaxaca, no México, apresentam períodos de seca tão prolongados que o número de anos em que as colheitas não vingam ultrapassa os anos de boa safra; mas é esse o "habitat" natural da "leucaena", e ela sobrevive por sua capacidade de aproveitar a umidade das camadas profundas do solo.

Nos baixios tropicais, podem produzir-se, eficaz e economicamente, grandes quantidades de proteína, mediante o cultivo da "leucaena" em solos férteis e bem drenados, a qual é colhida como se fosse feno ou forragem. A forragem de "leucaena" é altamente saborosa, digestível e nutritiva. Assim, tanto o gado de corte quanto o gado leiteiro crescem e engordam bem com ela.

A resistência da planta à seca e sua robustez fazem dela promissor elemento entre aqueles com os quais se contam para o aumento do suprimento de carne e leite, em toda a região seca dos trópicos, e as novas variedades de mimosáceas rasteiras, já em avançado estágio de desenvolvimento, representam uma grande promessa, como substância alimentícia de fácil crescimento, para o futuro.

Três variedades crescem rapidamente, desenvolvendo madeira de boa dimensão. Embora só se disponham de poucos dados sobre sua qualidade, os testes iniciais são encorajadores. A madeira da "leucaena" tem potencial para se transformar na principal fonte de pasta e papel, postes e estacas e materiais de construção.

A madeira de "leucaena" dá lenha e carvão vegetal excelentes. Vem sendo usada, há muito, nas Filipinas, com essas finalidades, e novas variedades já estão sendo plantadas para combustível de geradores elétricos, fábricas e processamento agrícola. Para uma árvore de cresci-

mento rápido, a madeira apresenta uma densidade e um teor de valor calorífico incomuns, e, pelo rápido crescimento do cepo, a planta "desafia o lenhador". Poderia, portanto, transformar-se em renovável recurso combustível.

A "leucaena" ajuda a enriquecer o solo e auxilia as plantas vizinhas, pois sua folhagem rivaliza em conteúdo de nitrogênio com o estrume, e as folhas que caem naturalmente da árvore devolvem o nitrogênio ao solo. As experiências no Havai demonstraram que sua folhagem, recolhida e colocada ao redor de plantas de cultivo, proporciona um desenvolvimento quase igual ao obtido com os fertilizantes comerciais.

Além do mais, o forte sistema de enraizamento da "leucaena" rompe as camadas do subsolo, melhorando a infiltração da umidade e diminuindo o escoamento de água da superfície. Os nutrientes das camadas profundas são gradualmente depositados na superfície pela deterioração das folhas e outras partes das plantas; aumentam, assim, os organismos do solo; o "húmus" da superfície se refaz. A leguminosa merece, portanto, maiores testes, por representar uma fonte renovável de adubo vegetal.

Os brotos e sementes da "leucaena" são alimentos importantes, na América Central e na Indonésia, embora causem a queda dos cabelos, se consumidos em grandes quantidades. Outros produtos feitos com as sementes incluem corantes

e artigos de decoração interior, como acolchoados de cama. A "leucaena" é utilizada para o sombreamento de plantações de café, cacau e cinchona, para proteger as janelas do vento e como elemento decorativo das estradas. A planta pode ser importante no cultivo de corte e queima; melhorando a fertilidade do solo, a "leucaena" pode encurtar o período de descanso necessário à terra entre o plantio.

A "leucaena" exige do solo um razoável equilíbrio mineral. Daí a importância do conteúdo nutriente (fósforo, enxofre, cálcio, molibdênio e zinco). A destruição ou a poda contínuas exaurem os nutrientes vitais e tornam necessária a fertilização.

Há certos tipos de solos pobres em que a "leucaena" não sobrevive facilmente. Por exemplo, ela se adapta mal aos solos ácidos, exigindo fertilizantes calcários para atingir um bom equilíbrio. O principal potencial da planta, portanto, é para regiões de solo não ácido. Também cresce pouco em solo de alto teor de alumina, onde exige cuidadosa fertilização. No entanto, a fertilização possibilita um bom rendimento.

A sementeira da "leucaena" cresce lentamente, no início, o que complica o estabelecimento da plantação: as ervas daninhas ou a adversidade do clima podem levar ao malogro total.

A natureza prolífica da "leucaena" do tipo havaiano cria problemas, se a planta não for ceifada regularmente. Isso ocorreu, por exemplo, em Guam. O carvão vegetal resultante da "leucaena" era usado outrora como combustível de cozinha; no entanto, a eletrificação da ilha fez que as plantas, agora, cresçam desordenadamente, produzindo densos emaranhados de ervas daninhas, o que representa um inconveniente. Em algumas partes da Tanzânia, a "leucaena" do tipo havaiano é considerada uma planta nociva. Embora os relatórios do Zanzibar afirmem que ela é útil para a estabilização de vertentes em erosão, onde outras espécies falharam, o crescimento do arbusto rasteiro é considerado propício à procriação da mosca tse-tse. Calcula-se que esses problemas não ocorrem com os tipos arbóreos *Salvador* (Adaptado de um relatório do Conselho Filipino de Agricultura e Recursos Naturais e da Academia de Ciências dos EUA).

## ASTENIA SEXUAL

Voronoff revolucionou a Medicina demonstrando a possibilidade da restauração das energias perdidas e de vigor sexual. Chamamos a atenção da classe médica para a fórmula de TONOKLEN (comprimidos) destinada à restauração das funções genitais.

NAS FARMÁCIAS E DROGARIAS  
 OU PELO REEMBOLSO — CAIXA  
 POSTAL 24.039 — TIJUCA-RIO

Tosse?  
XAROPE  
MUSSAMBÊ

eficaz e seguro



# O vento transformado em fonte de energia

Por Denis Hayes



O ar que envolve a Terra funciona como uma grande bateria de acumuladores de energia solar. Os ventos são gerados pela diferença de temperatura da terra e das águas, das planícies e das montanhas, das regiões equatoriais e dos pólos deste nosso planeta giratório. Há cinco mil anos, os egípcios já navegavam pelo Nilo. Os veleiros, de um tipo ou do outro, dominavam a navegação até o século dezenove, e os maiores veleiros foram as mais potentes máquinas a vento de que o mundo tem conhecimento.

Ao que parece, os moinhos de vento surgiram na Pérsia há dois milênios. Por volta do século dezessete, os holandeses já ocupavam um lugar de liderança na tecnologia do vento e já utilizavam energia eólica para serrar madeira e produzir papel.

O moinho de vento desempenhou um papel importante na história americana, especialmente nas Great Plains (Grandes Planícies), onde era utilizado para bombear água. No século passado construíram-se nos Estados Unidos mais de seis milhões de moinhos de vento; cerca de 150.000 ainda estão em produtiva atividade.

Depois da Primeira Guerra, a energia hidráulica e os combustíveis fósseis desvalorizaram as instalações de energia eólica. Contudo, em 1931, a União Soviética construiu o primeiro grande gerador a vento do mundo. Na década de 50, a Grã-Bretanha construiu duas turbinas de 100 kilowatts. Em 1963, construiu-se na França uma turbina a vento de 1.000 kilowatts.

---

*Mais parecendo um desajeitado dirigível sem rumo, esta turbina experimental a vento, em Ohio, foi projetada para transformar energia eólica em energia elétrica para cerca de 25 residências. À altura de 20 metros, as lâminas, com 40 rotações por minuto, poderiam ser o protótipo de máquinas eólicas muitas vezes maiores.*

---

O maior gerador a vento já construído foi a máquina de "Grandpa Knob", projetada por Palmer Putnam e erguida no topo de uma montanha, em Vermont EUA. Começou a gerar eletricidade em 29 de agosto de 1941, apenas dois anos depois de ter sido concebida. Contudo, para impedir que a contenção dos duros tempos de guerra cortasse o seu projeto, o construtor foi forçado a apressar o término da obra, e os rebites das lâminas de propulsão de oito toneladas apresentaram rachaduras por pressão. Embora as fendas tivessem sido notadas logo de início, as lâminas não puderam ser substituídas devido à crise de material. Finalmente, uma lâmina partiu-se, projetando-se no ar, a 230 metros de altura, e o experimento encerrou-se assim, de maneira lamentável. O fabricante privado havia investido mais de um milhão de dólares no projeto e já não podia correr outro risco.

Até 1975 não se construíram nos Estados Unidos outros geradores a vento. Então, a NASA começou a operar perto de Sanduski, Ohio, um protótipo de 100 kilowatts, semelhante a um imenso helicóptero, montado obliquamente no alto de uma torre de transmissão. O próximo grande passo no programa norte-americano será uma turbina a vento de 1.500 kilowatts, a ser construída ainda este ano.

Pelo fato da produção de energia aumentar com a quadratura do tamanho de uma turbina, as grandes máquinas de vento produzem muito mais energia do que as pequenas. Além do mais, a energia eólica aumenta com o cubo da velocidade; assim, um vento de 10 metros por segundo produz oito vezes mais energia que uma brisa de 5 metros por segundo. Conseqüentemente, alguns entusiastas da energia eólica limitam seus sonhos a imensas turbinas em locais muito ventosos.

No entanto, a questão crucial, quanto aos moinhos de vento, é a quantidade de energia que se pode produzir com cada dólar de investimento. Moinhos de vento menores podem mais facilmente ser produzidos em massa, e podem mais facilmente ser instalados próximos do usuário final (reduzindo assim os custos de transmissão).

Os moinhos de vento também podem produzir calor para armazenamento e uso posterior. Uma nova técnica particularmente interessante é a compressão do ar por meios de turbinas eólicas. O ar pressurizado pode ser armazenado mais facilmente que a eletricidade. O ar armazenado tanto pode ser utilizado para abastecer o equipamento mecânico de energia, quanto para gerar eletricidade, quando liberado através da turbina. Em ampla escala, o ar pressurizado pode ser armazenado em cavernas subterrâneas.

O moderno entusiasta do vento pode escolher dentre muitas opções: os propulsores de lâminas múltiplas, de lâminas

triplas, de lâmina única com contrapeso; asas de vela, remos de vento cruzado e moinhos giratórios, ou grande turbinas únicas e diversas menores. Na Alemanha Ocidental está sendo testada uma máquina com dois jogos de lâminas que giram em direções opostas.

Pouco dinheiro e esforço têm sido empregados na pesquisa da turbina eólica. Logo, com o aumento do interesse pelas máquinas a vento, poderão surgir novas soluções. Por exemplo, um gerador de "vórtice confinado", que está sendo desenvolvido por James Yen, dirige o vento por uma torre circular e cria um efeito similar ao de um pequeno túfão; para impulsionar a turbina, esse gerador utiliza a diferença de pressão entre o centro do remoinho e o ar externo. Grandes quantidades de eletricidade, teoricamente, poderiam ser geradas por turbinas relativamente pequenas desse tipo. Recentemente, a Administração de Pesquisa de Energia e Desenvolvimento dos Estados Unidos concedeu 200 mil dólares ao Dr. Yen para prosseguir com o desenvolvimento desse projeto. Contudo, a energia eólica não depende de descobertas científicas; as tecnologias existentes podem competir em seus próprios termos.

Seria especulativo estimar o custo provável. O custo pode ser calculado de duas maneiras. Se os geradores mandam a energia diretamente para uma rede, quando o vento sopra, e se outras instalações geradoras podem ser construídas para fazer frente ao máximo das cargas, quando o vento não sopra, o custo médio deve competir simplesmente com o custo do combustível para a usina elétrica alternativa. Muitos estudos sugeriram que a eletricidade intermitente poderia ser gerada hoje por um custo consideravelmente inferior ao do combustível para uma unidade movida a óleo. Além do

mais, o custo da energia eólica poderia diminuir sensivelmente à medida que se fosse adquirindo mais experiência, enquanto que os custos do petróleo, certamente, subirão.

Se o vento for utilizado para produzir energia constante e certa, então o custo de construção de um gerador a vento, mais a instalação de armazenamento, não deverá exceder o custo total (incluindo-se o custo ambiental) de uma usina elétrica convencional. Usados conjuntamente com uma instalação hidrelétrica com capacidade de reserva, as turbinas a vento já deveriam apresentar vantagem substancial sobre as usinas elétricas convencionais. Se incluirmos os custos sociais e ambientais, o arrazoado torna-se ainda mais convincente.

O maior ou menor aproveitamento da energia eólica depende possivelmente de considerações políticas que de limites técnicos ou econômicos. A Organização Meteorológica Mundial calculou que 20 milhões de megawatts de energia eólica podem ser colocados comercialmente nos melhores locais, no mundo inteiro, sem se incluírem os grandes conjuntos de moinhos de vento no mar. Por comparação, o total da capacidade atual de gerar eletricidade no mundo é de cerca de um e um e meio milhão de megawatts.

As turbinas eólicas atingirão um alto índice de produção de energia com impacto ambiental e climático excepcionalmente moderado: as máquinas eólicas não produzem poluição, nem matérias prejudiciais, e fazem pouco ruído. Os moinhos de vento poderiam ser localizados fora do raio visual das áreas habitadas, até mesmo a poucas milhas do mar. Além do mais, alguns deles impressionam por suas belas linhas. É difícil imaginar-se uma fonte de energia mais limpa ou mais segura.

UM SIMBOLO

ABIL

DE TRADIÇÃO

**AGRICULTURA**

**JARDINAGEM**

**AVICULTURA**

**PECUÁRIA**

**DROGARIA**

**VETERINÁRIA**

ip/pequenos e grandes animais. A mais completa da cidade.

**Distribuidora exclusiva dos Nutrimentos**

"PURINA"

ABIL AGRO COMERCIAL Ltda.

MATRIZ R Buenos Aires, 87 — Tels. 252-7527, 232-2408  
Cx. Postal 21.209

FILIAL R Prof. Custilho, 151, Tel. 394-1068 — Campo Grande

# FAZENDA CAPELA DE SÃO JUDAS TADEU

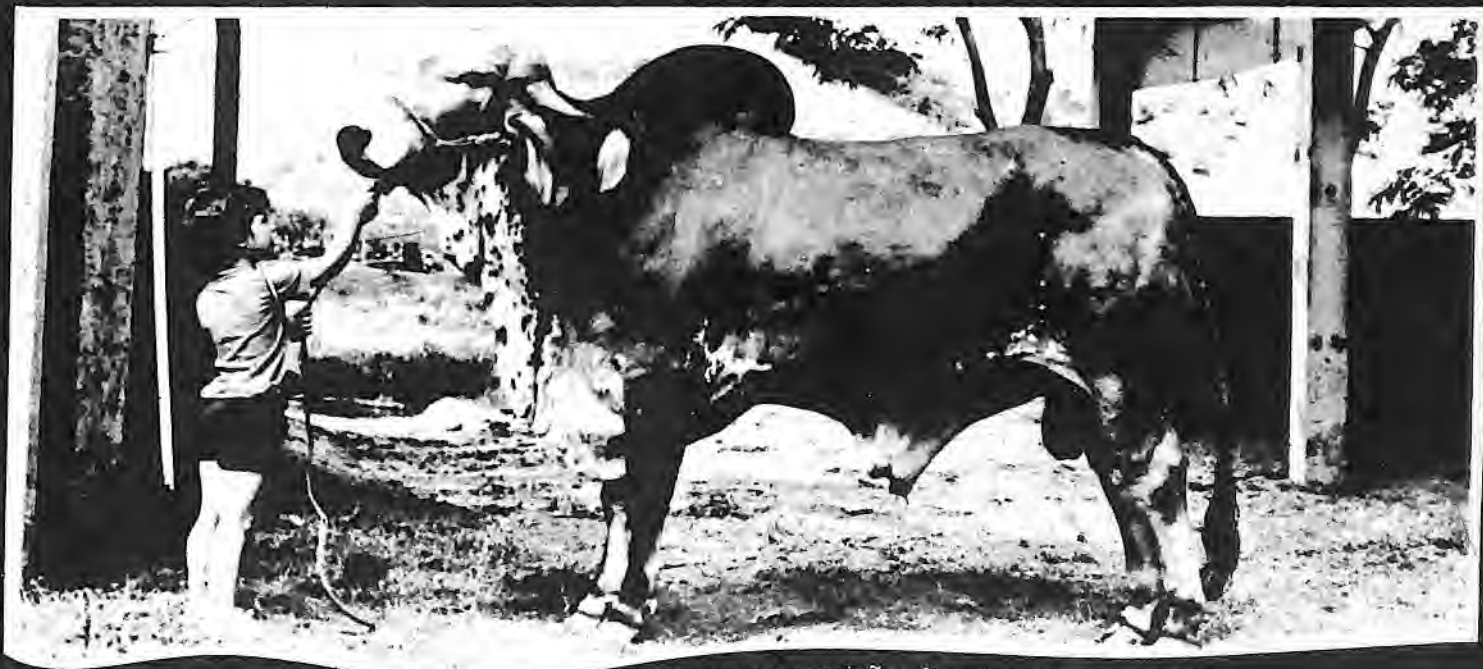


Proprietário Engenheiro Agrônomo JOAO BUCHAUL

## VENDA PERMANENTE DE REPRODUTORES GIR LEITEIRO

Entre as Estações de Rio Dourado e Professor Souza  
Casimiro de Abreu — Estado do Rio de Janeiro

Endereço para correspondência:  
Avenida Atlântica, 3940 — apto. 702 — Copacabana — Tel. 247—8890



BAMBOLÊ — Campeão em diversas exposições fluminenses e mineiras

### GIR LEITEIRO

O acasalamento de vacas mestiças com touros da raça GIR produz maior número de bezerros, possibilita maior lactação, o bezerro se contenta com menos leite e não há problemas de parto.

Além disso, todo criador experiente sabe que "campeiro não tira leite de vaca brava".

## CONSULTE-NOS PARA UM BOM NEGÓCIO



# Mirante

**REVOLUÇÃO AGRÍCOLA** — “Se no passado a agricultura pagou a conta da industrialização, chegou o momento de as cidades industriais pagarem o preço de uma nova revolução agrícola, e isso será melhor realizado dando-se preços, ao invés de subsídios, ao agricultor”, foi o que propôs o Embaixador Roberto de Oliveira Campos, Ministro do Planejamento no Governo Castello Branco, durante conferência que pronunciou em São Paulo para os alunos de Economia das Faculdades Metropolitanas Unidas.

—ooOoo—

**FIM DA TRITICULTURA** — O abandono da política de auto-suficiência para o trigo, refletida na fixação de baixos preços para o cereal a partir do ano passado, levará ao desaparecimento dessa cultura no Rio Grande do Sul, que detém ainda a maior área de plantio no país, segundo memorial entregue ao Ministro Reis Velloso pelos presidentes da Federação da Agricultura do Rio Grande do Sul (Farsul), da Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Rio Grande do Sul (Fetag) e da Federação das Cooperativas Brasileiras de Trigo e Soja (Fecotri-go).

—ooOoo—

**TRIMESTRE DE INCERTEZAS** — Depois de um trimestre inteiro de incertezas, a indústria de tratores continua com dúvidas sobre o futuro de suas vendas este ano, apesar de o Banco do Brasil ter reaberto os financiamentos para máquinas, implementos e utensílios, incluindo ainda aviões agrícolas, num valor global de Cr\$ 15 bilhões para 1978. “Não sabemos o valor do financiamento por máquina, porque o Banco do Brasil se limitou a especificar que o crédito subsidiado não ultrapassará os 60 por cento do valor da unidade”, afirmou Juergen Engelbrecht, presidente da Massey-Ferguson.

—ooOoo—

**REALMASTER RURAL** — Depois da conta Realmaster, para pessoa física, o Banco Real lançou a Realmaster Rural, para agricultores. Como a conta anterior, a Realmaster Rural permite um saque a descoberto de até 50 mil cruzeiros, não cobrando juros nos primeiros sete dias. Depois, são os normais do mercado.

—ooOoo—

**MANGALARGA EXPORTAÇÃO** — Um século e meio após o Barão de Alfenas ter feito, no sul de Minas, o primeiro cruzamento de um cavalo português com uma égua nativa, dando início à raça Mangalarga, está aberto um novo mercado para os criadores de cavalos brasileiros. É que dia 26 de março, o mineiro Márcio de Andrade, 45 anos assinou um contrato com três fazendeiros americanos para exportação de onze animais no valor de 110.000 dólares (cerca de 1,8 milhão de cruzeiros). Além dos cavalos Mangalarga Marchador, serão exportados ainda cinco da raça Campolino e um Piquira, todos de origem mineira.

—ooOoo—

**MANGALARGA EXPORTAÇÃO (2)** — O Brasil, calcula Andrade, teria condições de exportar para os Estados Unidos, incluindo as três raças, cerca de 5.000 cavalos por ano, o que propiciaria uma arrecadação de 50 milhões de dólares. Mas há um problema. O governo americano proíbe a entrada, no país, de cavalos portadores de *piroplasmose*, doença transmitida pelos carrapatos, cuja vacina não é encontrada no Brasil. Andrade conseguiu superar essa barreira: os próprios importadores enviarão a vacina recentemente descoberta nos Estados Unidos.

—ooOoo—

**EVENTOS AGROPECUÁRIOS** — O calendário de eventos agropecuários para Minas Gerais, organizado pela Superintendência Agropecuária da Secretaria de

Agricultura, prevê para este ano um total de 55 exposições, 37 feiras de animais, 7 festas, 4 concursos e 2 leilões, totalizando 105 promoções em 65 cidades do Estado. Para o Secretário Agrícola Abranches Viana, tais eventos servirão para que os agropecuaristas apresentem ao grande público o resultado de seu trabalho e, sobretudo a evolução das técnicas aplicadas à agricultura e à pecuária.

—ooOoo—

**110 MIL ACIDENTES** — No ano agrícola 75/76, foram registrados 110 mil acidentes de trabalho em 28 mil fazendas no Estado de São Paulo. Desse total, 2 mil resultaram em morte do trabalhador. A maior parte dos acidentes (70 por cento) teve origem em causas mecânicas, em decorrência do uso de tratores, máquinas, ferramentas e transporte. Os demais foram causados por defensivos agrícolas, picadas de cobra e animais. Embora os números não cheguem a assustar, técnicos da CATI chegaram à conclusão que tais índices poderão baixar, desde que se estenda ao campo a mesma mentalidade de maior proteção e segurança do trabalho, que aos poucos vem se implantando na indústria.

—ooOoo—

**SUPER-MINISTÉRIO** — O Ministro da Agricultura, Alysson Paulinelli disse desconhecer oficialmente a intenção de criar-se no país um super-Ministério da Agricultura no Governo do General João Baptista de Figueiredo. Disse, também, que “ao contrário dos meus antecessores que levaram tudo debaixo do braço, deixarei para o próximo Governo todas as informações disponíveis sobre a situação atual da agricultura. Os técnicos ficarão, e comigo só irão os assessores mais próximos.”

—ooOoo—

**ADVERTÊNCIA DE ANTUNES** — “A pobreza, na periferia das cidades é alarmante. É preciso se levar o desenvolvimento para o campo, pois ele é a base para o desenvolvimento industrial”. A advertência foi feita pelo empresário Augusto de Azevedo Antunes, durante a inauguração da segunda unidade da cadeia de lojas atacadistas “Makro” no Rio. Segundo o empresário a situação do trabalhador rural está a merecer maior atenção, já que sem condições de vida ideais ele acaba tendo que migrar para os grandes centros urbanos. Disse ainda que o homem do campo deixa de alimentar seus próprios filhos para mandar alimentos para as cidades.

# Notícias & Informações do Brasil

RIO DE JANEIRO

## EMATER-RIO REABRE CENTRO DE TREINAMENTO COM INSTALAÇÕES AMPLIADAS



As novas instalações do Centro de Treinamento da Emater-Rio.

O programa de treinamento de produtores rurais e técnicos está assegurado no Estado do Rio. O Centro de Treinamento da EMATER-RIO, localizado na Fazenda Experimental de Italva, acaba de ter suas novas instalações abertas ao público. O Centro conta agora com 10 apartamentos com capacidade para alojar um total de 40 treinandos, além de completo serviço de refeitório, lavanderia e auditório para 50 pessoas.

A EMATER-RIO recebeu o Centro de Treinamento em meados de 1976, com a missão de dinamizá-lo e transformá-lo num pólo de convergência dos produtores da região, bem como em sede para cursos e treinamento de seus servidores.

Desde o início ficou evidenciado que as precárias instalações do Centro não poderiam atender às necessidades atuais, tendo sido então traçado um plano de melhoria.

No dia 27 de fevereiro último um novo período de treinamento de técnicos, recém-contratados pela EMATER-RIO, marcou o reinício das atividades do Centro, já com sua reforma pronta. Na ocasião, o Subsecretário de Agricultura e Abastecimento, Antonio Coutinho Moreira, proferiu uma palestra focalizando o papel da assistência técnica e extensão rural no desenvolvimento da agropecuária fluminense.

O presidente da PESAGRO-RIO, Maurício Cantalice de Medeiros falou so-

bre a pesquisa na agricultura fluminense e o presidente da SIAGRO-RIO, Luiz Basto Lima, destacou a participação daquela Empresa. Sobre a CEASA-RJ falou seu presidente, Alberto Figueiredo, e Beni Jefman Freind apresentou o trabalho da Comissão de Financiamento da Produção.

No dia 21 de março, Renato Simplício Lopes, presidente da EMBRATER — Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural visitou as instalações do Centro, falando para cerca de 500 líderes, técnicos e produtores rurais do Norte fluminense, após percorrer a região em companhia de Walmick Mendes Bezerra, presidente da EMATER-RIO.

## PRÊMIO IPÊS DE 1977

O Prêmio IPÊS, instituído na Fundação Getúlio Vargas com a finalidade de estimular estudos e distinguir trabalhos inéditos sobre a ecologia brasileira, sua proteção e recuperação, foi atribuído pela Comissão Julgadora do Concurso realizado em 1977, ao Senhor Adilson Dias Paschoal, de Piracicaba, S.P., autor da monografia intitulada "PRAGAS, PRAGUICIDAS E CRISE AMBIENTAL: PROBLEMAS E SOLUÇÕES", classificada em 1.º lugar, e à Senhora Regina Amodêo Pacheco Lima, de São Paulo, S.P., autora da monografia intitulada "A AÇÃO DO HOMEM NOS ECOSISTEMAS", classificada em 2.º lugar. O valor do Prêmio IPÊS para o 1.º lugar foi arbitrado em Cr\$ 30.000,00 e para o 2.º em Cr\$ 20.000,00. Obtiveram menções honrosas cinco monografias a saber: "ECOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO", de autoria de Fernando Dias de Ávila Pires, de Campinas, SP; "O IMPACTO AMBIENTAL E QUALIDADE DE VIDA NA REGIÃO METROPOLITANA de BELO HORIZONTE", de autoria de Ildeu Laborne Alves de Souza, de Belo Horizonte, MG; "ASPECTOS GERAIS DA ECOLOGIA", de autoria de Sheila da Costa Oliveira, de Sobradinho, Brasília, DF; "ECOLOGIA E POLUIÇÃO", de autoria de Cristina de Matos Rodrigues, de Vila Igara, Canoas, RS, e "A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA EM RELAÇÃO AO AMBIENTE URBANO", de autoria de Eliza Thiesin, de Porto Alegre, RGS. Foram submetidas ao concurso 36 monografias, que a Comissão Julgadora, designada pelo Conselho de Administração do Fundo IPÊS, da Fundação Getúlio Vargas, presidido pelo Dr. Luiz Simões Lopes, longamente apreciou em sucessivas reuniões. Integraram a Comissão Julgadora, especialmente convidados dentre os ilustres cientistas, professores e escritores nacionais que generosamente aceitaram e prestigiaram essa relevante missão, os Senhores Glycon de Paiva (Presidente), Wanderbilt Duarte de Barros, Luiz Emygdio de Mello Filho, David Felinto Cavalcanti e José J. Veiga. Oportunamente, será efetuada a entrega dos prêmios e será divulgada a abertura do Concurso para 1978, com a indicação de prazos, temas e demais condições de apresentação dos trabalhos.

## PESAGRO-RIO DESENVOLVE TOMATE QUE PODE FICAR ARMAZENADO ATÉ 3 MESES

Um novo tipo de tomate, que pode ficar armazenado até três meses em perfeitas condições de consumo, está sendo desenvolvido por cruzamentos pela PESAGRO-RIO, empresa estadual de pesquisa agropecuária vinculada à Secretaria de Agricultura, em colaboração com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária — EMBRAPA.

A informação foi transmitida por pesquisadores da PESAGRO-RIO ao plenário do fórum de debates sobre abastecimento de hortigranjeiros, reunido de 5 a 7 de abril no auditório da Confederação Nacional do Comércio. Trata-se, segundo os técnicos, de uma importante conquista, pois o período de conservação dos tomates atualmente comercializados — em torno de 30 dias — representa um problema à estabilização dos seus preços, prejudicando produtores e consumidores.

### Testes Finais

O novo tomate resultou do cruzamento das cultivares *Alcobaça*, de origem portuguesa, com tipos *Santa Cruz*, estes largamente cultivados no Estado do Rio. O que se conseguiu nesse trabalho de melhoramento genético foi

transferir para o fruto em desenvolvimento os caracteres de alta produtividade dos tipos Santa Cruz e de conservação da Alcobaça.

Agora o produto vai ser submetido a testes de palatabilidade e aspecto, principalmente coloração, junto a consumidores (agricultores, agrônomos e donas-de-casa) e, caso se confirme a expectativa da PESAGRO-RIO, a nova cultivar será lançada em futuro próximo. O material a ser utilizado nesses testes já está sendo multiplicado na Estação Experimental de Itaguaí, pertencente à Empresa.

O Estado do Rio ocupa o 2.º lugar como produtor brasileiro de tomate, estando esse produto colocado em 6.º lugar na renda agrícola do Estado. Nas safras 75/76 e 76/77 foram produzidas, respectivamente, 74.508 e 84 mil toneladas com o rendimento por hectare se situando em torno de 42 toneladas. O excepcional mercado consumidor do Estado possibilita a comercialização segura para a produção obtida, apesar da forte oscilação dos preços. Segundo a PESAGRO-RIO, a produção de frutos de maior capacidade de conservação é uma das alternativas que se dispõe visando à regularização da oferta do produto e à melhor remuneração do produtor.

## MARMELEIRO PODE PRODUZIR DIESEL

O presidente da Empresa Brasileira de Transportes Urbanos, Alberto Tavares Silva, afirmou que a região Nordeste do Brasil dispõe de uma fonte vegetal para a produção de um sucedâneo do óleo diesel: o marmeleiro negro ou marmeleiro agreste, até há pouco considerado uma erva daninha a ser eliminada, é capaz de fornecer 12 dos 14 bilhões de litros de diesel anualmente consumidos no país, sem quaisquer melhoramentos genéticos. O anúncio foi feito durante a palestra que pronunciou no I Congresso Nacional de Transportes Públicos, realizado no Hotel Glória.

### Pesquisas

Em entrevista coletiva o presidente da EBTU explicou como vem se desenvolvendo o conhecimento a respeito das potencialidades do marmeleiro.

O CNPq tinha um convênio com a Universidade Federal do Ceará para a pesquisa de diversos tipos de óleos essenciais. Dentre os 50 tipos pesquisados, descobriu-se que o óleo do marmeleiro negro ou agreste é um hidrocarboneto em tudo semelhante ao óleo diesel tendo sido considerado inicialmente, pela Universidade, como "um excelente combustível".

Explicou Alberto Silva que a EBTU e o CNPq associaram-se à Universidade na pesquisa e que, atualmente, o óleo extraído já move um motor estacionário previsto para funcionar à base de diesel. Calculou Alberto Silva que o marmeleiro ocupa, em todo o Nordeste, cerca de 8 milhões de hectares e que a produção (considerando-se que 1,5% do peso da planta é óleo) pode ser de 700 a 1.500 litros de óleo por hectare, conseguindo-se, dessa forma, 12 dos

## RIO DE JANEIRO

14 bilhões de litros de óleo diesel que o Brasil consome anualmente.

Estamos criando um campo experimental na Universidade para se obter todas as respostas no que diz respeito ao cultivo e potencialidade da planta, além de seu melhoramento genético. Se forem satisfatórias essas respostas está aí uma fonte inesgotável de energia.

As pesquisas na Universidade do Ceará

vêm sendo realizadas há um ano, com patrocínio conjunto da EBTU e do CNPq. Só por conta do CNPq as pesquisas vêm caminhando já há três anos. Até o momento a técnica de extração do óleo é considerada por Alberto Silva como rudimentar: Trata-se do arraste de vapor — a massa de plantas é submetida a uma passagem de vapor a alta velocidade e, depois, é só separar o vapor do óleo.

## SÃO PAULO

### CANCHIM, 10 ANOS DE PROVAS



Touro da raça Canchim

**O** Canchim, raça de bovinos de corte desenvolvido por Antonio Teixeira Vianna, a partir de 1940, na Fazenda Canchim de São Carlos, completou em 1977 10 anos consecutivos de participação na Prova de Ganho de Peso promovida pelo Instituto de Zootecnia, na Estação Experimental de Sertãozinho no Estado de São Paulo. Teixeira Vianna partindo de um rebanho de zebuino composto de matrizes Indubrasil, Guzerá e Nelore, através de cruzamento alternativo com animais de raça Charoleza obteve animais 5/8 charolez 3/8 zebu. Mediante acasalamento entre animais 5/8 charolez 3/8 zebu foi obtido o bimestiço que passou a ser chamado Canchim, sendo fundada a Associação de Criadores em 1971. O objetivo ao ser criada a raça Canchim foi desenvolver um animal que reunisse as características de rusticidade do Zebu e velocidade de crescimento do Charolez. Os dados das provas de ganho de peso vieram demonstrar que esse objetivo foi plenamente atingido. O ganho médio diário do Canchim nas 10 provas realizadas foi de 998 gramas por animal. Esse resultado está bem próximo daquele obtido pelos animais Charolezes que

conseguiram 1019 gramas diárias por cabeça, e acima da média das raças Zebuínas que foi de 728 gramas diárias por animal. A raça Zebuína de melhor desempenho atingiu um ganho médio diário de 757 gramas por animal.

A mesma situação se repete quando observarmos os pesos ajustados a 460 dias de idade. Nessas condições o Charolez atingiu 417 kg de peso vivo, o Canchim 407 kg, o Zebu 342 kg e a raça Zebuína melhor classificada atingiu 354 kg de peso vivo. Confirmando esta grande capacidade de ganho de peso, na Prova de 1977, entre os 10 primeiros colocados 8 foram Canchim, isto é 80% de animais da raça Canchim e 20% das 5 demais raças participantes. Além de ser um excelente ganhador de peso o Canchim é rústico, comportando-se muito bem nas condições de clima tropical e sub tropical.

Todos os anos na primeira quinzena de maio os Técnicos da Embrapa, dentro de rigorosos critérios, selecionam animais de alto valor genético e através de um leilão oferecem reprodutores aos criadores interessados.

## SÃO PAULO

### NOVA CULTIVAR DE TRIGO



**P**ampa, a mais nova cultivar de trigo da IPB, acaba de receber a aprovação oficial da Comissão Técnica Norte Brasileira de Trigo, na reunião realizada em Campinas, em janeiro último, quando foi recomendada para cobrir as regiões tritícolas do Norte e Oeste do Paraná e Mato Grosso do Sul.

O material original da PAMPA (que recebeu o código MR 7274) foi obtido na Argentina, e seus testes preliminares foram iniciados no Brasil a partir de 1972, nos Estados do Paraná e Rio Grande do Sul, sob a responsabilidade de prof. Milton A. B. Rocha, coordenador do programa de melhoramento genético de trigo da IPB. A nova cultivar é de baixa estatura, com pouca palha, de ciclo médio-precoce, com ótima resistência à Ferrugem do Colmo e boa qualidade de grão. Em ensaios conduzidos nos últimos três anos no Paraná, sua produtividade foi idêntica a de cultivares utilizadas como testemunhas, enquanto no Mato Grosso do Sul superou a BH 1146 em mais de 20 por cento. Este desempenho motiva a IPB (Empresa do Grupo Shell) e a CMNP — Companhia de Melhoramento Norte do Paraná — a procurar um aumento adequado de estoques de sementes básicas da PAMPA.

#### Outra Cultivar

**N**a reunião de Campinas, estendeu-se também a área de recomendação de outra cultivar da IPB — a CONFIANÇA, MR 72212 — que, além de cobrir a região de Mato Grosso do Sul, passa a ser recomendada para as culturas

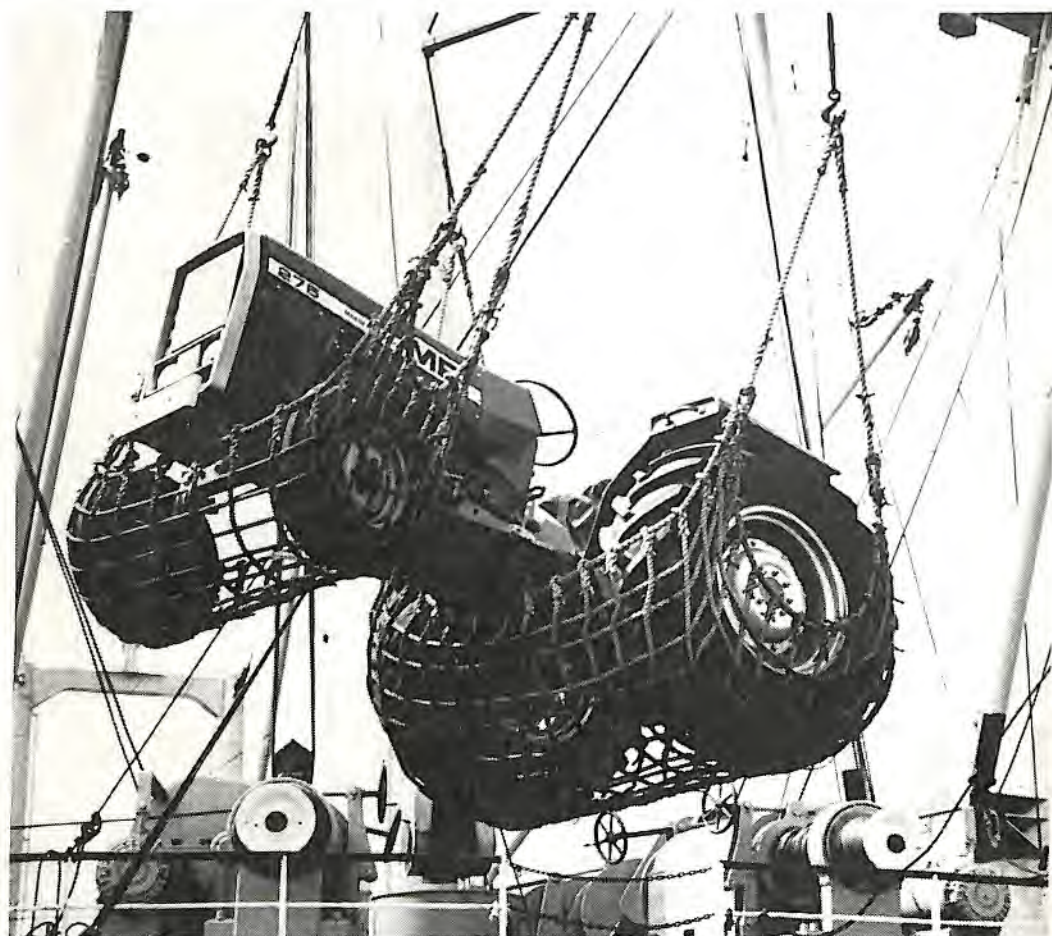
de trigo de Goiás e Minas Gerais. A Confiança tem muito boa produtividade em regiões onde não há incidência de doenças da espiga e quando cultivada sob boas condições. Seu grão é de qualidade média e possui muito boa resistência a doenças do colmo e da folha, como se comprovou nos ensaios experimentais realizados nos últimos três anos. Além disso, a Palotina (MR 7214) permanece recomendada para a região Oeste do Paraná, e a Glória (MR 7272) para algumas regiões do Sul e Oeste do RGS, pelo

bom desempenho apresentado nas últimas safras de trigo.

A recomendação de cultivares pelas comissões técnicas é importante para os tricultores e produtores de sementes, dada a vinculação que existe entre crédito rural, sementes fiscalizadas (ou certificadas) e tricultores. Somente cultivares recomendadas são elegíveis para a produção de sementes fiscalizadas, e uma das condições para o tricultor obter financiamento para sua lavoura de trigo é a comprovação do uso de semen-

tes fiscalizadas. A Comissão Técnica Norte Brasileira de Trigo tem como membros representantes da EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) Secretarias da Agricultura, Instituto Agrônomo de Campinas, OCEPAR (Organização de Cooperativas do Estado do Paraná) e instituições que operam em pesquisa e melhoramento de trigo na área de cultivo do cereal, localizada ao norte da linha que liga Curitiba a Foz do Iguaçu.

TRATORES  
BRASILEIROS  
CONQUISTAM  
NOVOS  
MERCADOS



As vendas de tratores brasileiros no mercado externo apresentam números bastante expressivos, tomando-se por base as exportações da indústria no período de novembro de 1976 à outubro de 1977, num total de 3.129 unidades.

Fabricantes	América do Sul	América Central	África	Ásia	Totais
Massey Ferguson	695	188	400	704	1987
Ford	269	—	510	—	779
Valmet	186	1	—	—	187
CBT	48	15	21	—	84
Agrale	73	12	5	—	92

No final de 1977 a Massey-Ferguson do Brasil atingiu a exportação de 20 milhões de dólares, vendo dessa maneira coroados de êxito seus esforços para a conquista e ampliação de mercados externos como Moçambique, Colômbia, Equador, Suriname, Guadalupe, Paraguai, Uruguai, Honduras, Panamá, República Dominicana, Trinidad e Turquia. Ao lado da exportação de tratores, a Massey-Ferguson está exportando também componentes para as linhas de suas congêneres. As atuais exportações, além de atenderem aos objetivos governamentais, são valiosos recursos que possibilitam vencer as atuais dificuldades enfrentadas no mercado interno.



# Notícias & Informações Internacionais

INGLATERRA

## PULVERIZADOR ROTATIVO

**P**ulverizador rotativo manual que emite gotas de tamanho uniforme encontrado, apropriadas para uma determinada aplicação, reduzindo o consumo de produtos químicos ao máximo de 3,20 litros por hectare (foto BNS).



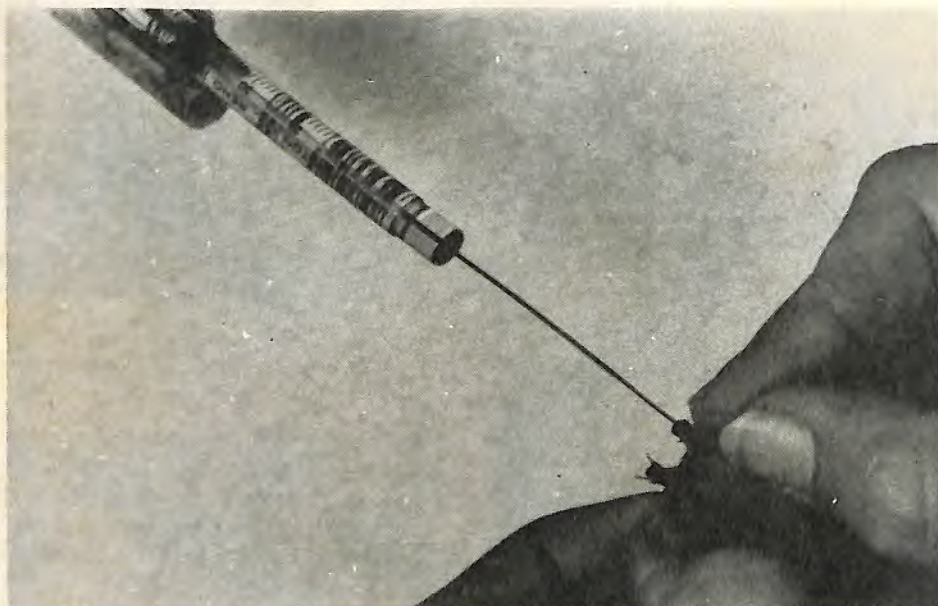
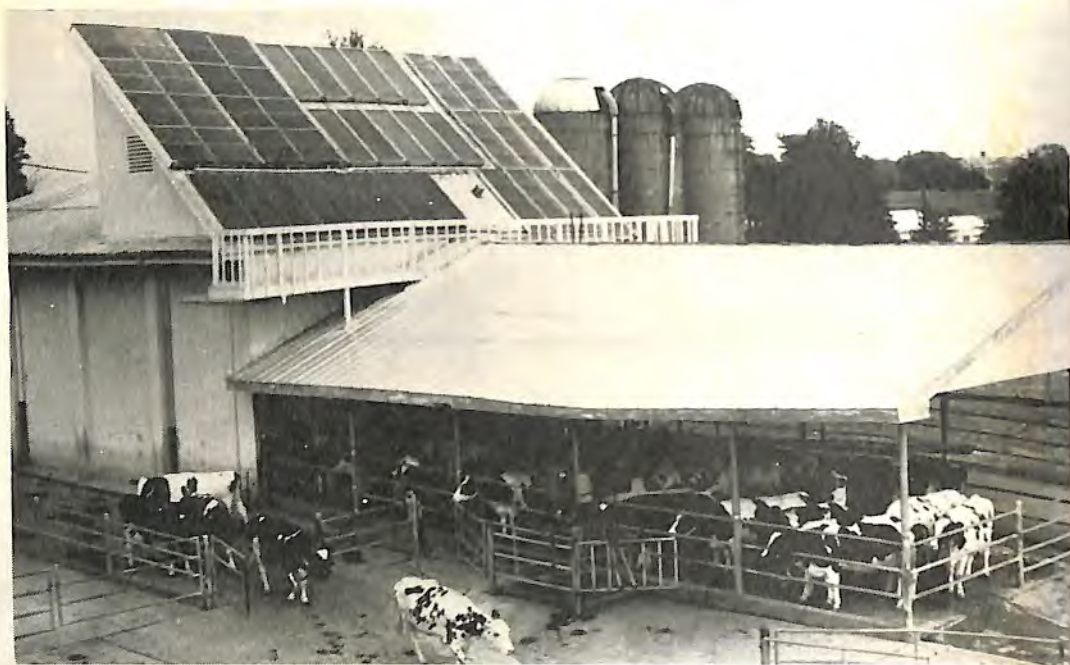
## MÁQUINA SELECIONADORA DE BATATAS



**N**ova máquina selecionadora, produzida na Grã-Bretanha para separar batatas de má qualidade. Seu *Detector Mágico* eletrônico é dirigido para a batata suspeita a medida que esta passa pela mesa rotativa de seleção. Sua posição é então traçada até chegar ao extremo da mesa, onde é automaticamente rejeitada (foto BNS).

## ENERGIA SOLAR NA FAZENDA

**T**odo o sistema da água quente para lavagem e aquecimento dessa usina de ordenha do Centro de Pesquisa Agrícola de Beltsville, estado norte-americano de Maryland, é provido por coletores solares experimentais instalados no telhado. Utilizando materiais comuns disponíveis, o sistema também oferece o potencial de reduzir à metade os custos de refrigeração do leite.



## O COMBATE À MOSCA DOMÉSTICA

**O** controle da mosca doméstica comum mediante a interrupção do processo de reprodução (postura de ovos) é o objetivo de um programa de pesquisa do Departamento de Agricultura dos EUA. Os cientistas estão em busca de um composto capaz de impedir o crescimento do ovo. Acima, uma solução hormonal é injetada no tórax de uma mosca anestesiada. Embaixo, os ovários são removidos para análise do depósito na gema do ovo. O trabalho vem sendo realizado pelo Laboratório de Pesquisa de Radiação e Metabolismo, em Fargo, estado norte-americano de Dakota do Norte.

Proteger, recuperar e explorar  
racionalmente o solo, a água e as  
florestas é não só um dever mas um  
imperativo de nossa sobrevivência.

SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA  
15 DE ABRIL  
**DIA DA CONSERVAÇÃO DO SOLO**



# O DISCO DA CIDADE E DO CAMPO.

O Disco, uma das maiores redes de supermercados deste país, com um potencial de 45 lojas integrantes e integradas na vida de tantas cidades, em dois grandes estados brasileiros, vem desenvolvendo e cada vez mais ampliando sua retaguarda de abastecimento e hoje representa um grande complexo comércio-industrial.

Começa por sua moderna indústria avícola, instalada em Areal, Município de Três Rios, dotada de todos os recursos e com capacidade para abater 15.000 aves por dia.

Outra relevante iniciativa industrial da empresa foi a implantação da grande Fazenda Disco, localizada em Paraíba do Sul, onde se desenvolve um gigantesco projeto leiteiro. Esse é o Disco da cidade e do campo. Uma organização que permite que se chame suas lojas de verdadeiras casas de fazenda.



O caminho certo.